BRASIL AÇUCAREIRO

MIC
INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL
ANO XL — VOL. LXXX — JULHO DE 1972 — Nº 1

Ministério da Indústria e do Comércio
Instituto do Açúcar e do Álcool

CRIADO PELO DECRETO Nº 22-789, DE 1º DE JUNHO DE 1933

Sede: PRAÇA QUINZE DE NOVEMBRO, 42 — RIO DE JANEIRO - GB.
Caixa Postal 420 — End. Teleg. "Comdecar"

CONSELHO DELIBERATIVO

Rpresentante do Ministério da Indústria e do Comércio — General Álvaro Tavares Carmo — Presidente
Representante do Banco do Brasil — Aderbal Loureiro da Silva — Vice-Presidente.
Representante do Ministério do Interior — Hamlet José Taylor de Lima.
Representante do Ministério da Fazenda — Deniz Ferreira Ribeiro.
Representante do Ministério do Planejamento e Coordenação Geral — José Gonçalves Carneiro.
Representante do Ministério do Trabalho e Previdência Social — Boaventura Ribeiro da Cunha.
Representante do Ministério da Agricultura — Ibi Arvatti Pedroso.
Representante do Ministério dos Transportes — Juarez Marques Pimentel.
Representante do Ministério das Relações Exteriores — Marcello Rafaelli.
Representante da Confederação Nacional da Agricultura — José Pessoa da Silva
Representante dos Industriais do Açúcar (Região Centro-Sul) — Arrigo Domingos Falcone.
Representante dos Industriais do Açúcar (Região Norte-Nordeste) — Mário Pinto de Campos.
Representante dos Fornecedores de Cana (Região Centro-Sul) — Francisco de Assis Almeida Pereira.
Representante dos Fornecedores de Cana (Região Norte-Nordeste) — João Soares Palmeira.
Suplentes: Fausto Valença de Freitas; Cláudio Cecil Poland; Paulo Mário de Medeiros; Maurício; Bitencourt Nogueira da Gama; Adérito Guedes da Cruz; Ernesto Alberto Ferreira de Carvalho; João Carlos Petribú Dé Carli; Jessé Cláudio Fontes de Alencar; Olival Tenório Costa; Fernando Campos de Arruda; José Augusto Queiroga Maciel.

TELEFONES:

Presidência

Presidente 231-2741
Chefe de Gabinete
Cel. Carlos Max de Andrade 231-2583
Assessoria de Imprensa . 231-2689
Assessor Econômico 231-3055
Portaria da Presidência . 231-2853

Conselho Deliberativo

Secretária
Marina de Abreu e Lima 231-2653

Divisão Administrativa

Vicente de Paula Martins Mendes

Gabinete do Diretor 231-1702
Assessoria de Segurança . 231-2679
Serviço de Comunicações . 231-2543
Serviço de Documentação 231-2469
Serviço de Mecanização . 231-2571
Serviço Multigráfico 231-2842
Serviço do Material 231-2657
Serviço do Pessoal 231-2542
(Chamada Médica) 231-3058
Seção de Assistência Social 231-2696
Portaria Geral 231-2733
Restaurante 231-3080
Zeladoria 231-3080
Armazém de Açúcar . . . . . / Garagem . . . . . / Arquivo Geral — Av. Brasil 234-0919

Divisão de Arrecadação e Fiscalização

Elson Braga

Gabinete do Diretor 231-2775
Serviço de Fiscalização . . 231-3084
Serviço de Arrecadação . 231-3084
Insp. Regional GB 231-1481

Divisão de Assistência à Produção

Ronaldo de Souza Vale

Gabinete do Diretor 231-3091
Serviço Social e Financeiro 231-2758
Serviço Técnico Agronômico 231-2769
Serviço Técnico Industrial 231-3041
Setor de Engenharia . . 231-3098

Divisão de Contrôle e Finanças

José Augusto Maciel Câmara

Gabinete do Diretor 231-3046
Secretaria 231-2690
Subcontador 231-3054
Serviço de Aplicação Financeira 231-2737
Serviço de Contabilidade 231-2577
Tesouraria 231-2733
Serviço de Contrôle Geral 231-2527

Divisão de Estudo e Planejamento

Antônio Rodrigues da Costa e Silva

Gabinete do Diretor 231-2582
Serviço de Estudos Econômicos 231-3720
Serviço de Estatística e Cadastro 231-0503

Divisão Jurídica

Rodrigo de Queiroz Lima

Gabinete Procurador Geral . . . . 231-3097 / 231-2732
Subprocurador 231-3223
Seção Administrativa . . . 231-3223
Serviço Forense 231-3223
Revista Jurídica 231-2538

Divisão de Exportação

Francisco de Assis Coqueiro Watson

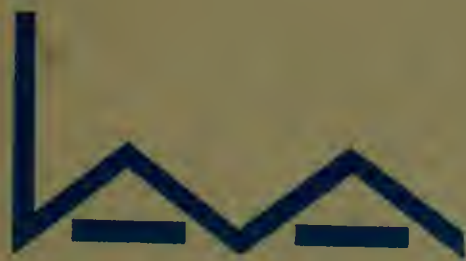
Gabinete do Diretor 231-3370
Serviço de Operações e Contrôle 231-2839
Serviço de Contrôle de Armazéns e Embarques 231-2839

Serviço do Álcool

Yêdda Simões Almeida

Gabinete da Diretora . . . 231-3082
Seção Administrativa . 231-2656

Escritório do I.A.A. em Brasília:

Edifício JK
Conjunto 701-704 24-7066
24-8463

A INDEPENDÊNCIA E O AÇÚCAR

DELEGACIAS REGIONAIS DO I. A. A.

RIO GRANDE DO NORTE: DELEGADO — Maria Alzir Diógenes
Av. Duque de Caxias, n.º 158 — Ribeira — Natal — Fone: 2285.

PARAÍBA: DELEGADO — Arnobio Angelo Mariz
Rua General Osório — Edifício Banco da Lavoura — 5º andar — João Pessoa — Fone: 1427.

PERNAMBUCO: DELEGADO — Antônio A. Souza Leão
Avenida Dantas Barreto, 324 — 8.º andar — Recife — Fone: 24-1899.

ALAGOAS: DELEGADO — Cláudio Regis
Rua do Comércio, ns 115/121 - 8º e 9º andares — Edifício do Banco da Produção — Maceió — Fones: 33077/32574.

SERGIPE: DELEGADO — Lúcio Simões da Mota
Pr. General Valadão — Galeria Hotel Palace — Aracaju — Fone: 2846.

BAHIA: DELEGADO — Maria Luiza Baleeiro
Av. Estados Unidos, 340 - 10º andar - Ed. Cidade de Salvador - Salvador — Fone: 22000.

MINAS GERAIS: DELEGADO — Orosimbo Fulgêncio (em exercício)
Av. Afonso Pena, 867 — 9.º andar — Caixa Postal 16 — Belo Horizonte — Fone: 24-7444.

ESTADO DO RIO: DELEGADO — Cleanto Denys Santiago
Praça São Salvador, 64 — Caixa Postal 119 — Campos — Fone: 3130.

SÃO PAULO: DELEGADO — Nilo Arêa Leão
R. Formosa, 367 — 21.º — São Paulo — Fone: 32-4779.

PARANÁ: DELEGADO — Heraldo Botelho Costa
Rua Voluntários da Pátria, 475 - 20º andar - C. Postal, 1344 - Curitiba — Fone: 22-8408.

DESTILARIAS DO I. A. A.

PERNAMBUCO:
Central Presidente Vargas — Caixa Postal 97 — Recife

ALAGOAS:
Central de Alagoas — Caixa Postal 35 — Maceió

BAHIA:
Central Santo Amaro — Caixa Postal 7 — Santo Amaro

MINAS GERAIS:
Central Leonardo Truda — Caixa Postal 60 — Ponte Nova

ESTADO DO RIO:
Central Jacques Richer — Caixa Postal 102 — Campos

SÃO PAULO:
Central Ubirama — Lençóis Paulista

RIO GRANDE DO SUL:
Desidratadora de Ozório — Caixa Postal 20 — Ozório

MUSEU DO AÇÚCAR

Av. 17 de Agôsto, 2.223 — RECIFE — PE.

BRASIL AÇUCAREIRO

índice

JULHO — 1972

●

CAPA DE H. ESTOLANO

PROGRAMA NACIONAL DE MELHORAMENTO

A criação de uma economia de escala no setor canavieiro terá de ser alcançada através de uma série de correções nos rumos da política até pouco vigente. Outro não tem sido, aliás, o propósito da ação oficial, a se traduzir por providências sucessivas, destinadas a elevar a produtividade industrial e agrícola e a melhorar os padrões técnicos da produção e comercialização do açúcar brasileiro. Ao Instituto do Açúcar e do Álcool, como agente da política governamental no setor, tem cabido conduzir a aplicação de tais medidas, cujos resultados se expressam nos resultados alcançados, tanto em termos de fabricação de açúcar, quanto de sua colocação nos mercados interno e externo.

Do conjunto de tais providências queremos destacar aqui o programa nacional de melhoramento da cana-de-açúcar, que os técnicos da Divisão de Assistência à Produção do I.A.A. elaboram, tendo em vista a necessidade de aumentar a oferta da matéria-prima destinada à fabricação do açúcar, de elevar o seu rendimento e de reduzir o respectivo custo de produção. Partindo do estudo da realidade da cultura canavieira nas diversas regiões produtoras e estudando o comportamento dos diversos fatores analisados chegaram os técnicos da autarquia à fase conclusiva do seu trabalho no decorrer da safra de 1970/71, daí partindo para a elaboração do programa nacional que depois de aprovado pela direção do I. A. A., entrou na fase de execução, ora em franco desenvolvimento.

O programa visa, basicamente, a alcançar a expansão positiva, econômica e racional da produção, naquelas áreas onde a cana-de-açúcar possa ser melhor produzida e industrializada, a preços competitivos, nacional e internacionalmente, e onde exista, também, facilidades de rápido escoamento para a exportação. Trata-se de um esforço coordenado, a longo prazo, para dotar a indústria açucareira de matéria-prima de alto teor de sacarose e pureza, resistente às pragas e doenças e que ofereça elevada resposta econômica aos insumos oferecidos pela moderna tecnologia agrícola.

Dentro desse esforço, a obtenção de novas variedades é ponto capital e responde às indicações de eminentes técnicos estrangeiros trazidos ao Brasil pelo I.A.A., unânimes em apontar o desenvolvimento das novas variedades como o ponto-chave para acelerar o crescimento sustentado da produção açucareira no Brasil. A matéria é complexa, no entanto, e exige continuidade de ação e planificação adequada, para que a desejada e necessária seleção das novas varie-

dades cresça ordenadamente e possa ter aplicação adequada precisamente nas regiões que apresentem as melhores perspectivas de expansão da agroindústria canavieira.

O mérito do programa elaborado pelos técnicos do I.A.A. está, sobretudo, em haver considerado todos os dados técnicos da questão, de modo a atender, simultaneamente, questões complexas como a modificação dos métodos rotineiros em uso na lavoura canavieira, e a integração das pequenas e médias propriedades no processo de aperfeiçoamento tecnológico. Aumentar a produtividade agrícola e obter variedades que permitam melhores rendimentos industriais são fatores que possibilitarão ao Brasil melhorar a sua posição competitiva no mercado internacional o que, por sua vez, ensejará a estruturação de uma política de exportação baseada numa economia de escala, a única capaz de figurar proveitosamente no quadro do comércio mundial.

O programa nacional de melhoramento da cana-de-açúcar, o PLANALSUCAR, como é conhecido, requer investimentos de grande vulto. Mas a rentabilidade de tais gastos está largamente assegurada. Se partirmos da estimativa do rendimento no médio atual: aproximadamente 50 toneladas de cana por hectare, uma produção de 4,5 toneladas de açúcar por hectare e um total de 90 quilos de açúcar por tonelada de hectare, chegaremos a números altamente animadores. Os técnicos estrangeiros que visitaram o Brasil admitem, numa previsão pessimista, que a indústria açúcareira se beneficie com um aumento de 10% na rentabilidade decorrente do rendimento agrícola e industrial da matéria-prima, melhorada por um programa genético-fitossanitário bem conduzido. Ainda que a maior fatia dos benefícios deva ser esperada com os primeiros resultados do programa em curso, é lícito admitir-se um incremento sempre superior a 3%. À época da elaboração do programa a produção de açúcar foi de 5 100 000 toneladas, o que, na base dos 3%, daria um aumento de 153 000 toneladas ou seja 2 255 000 sacos, no valor, pelas cotações então vigentes, de mais 16 milhões de dólares, correspondentes a mais de 80 milhões de cruzeiros.

Este simples dado relativo a uma única safra permite ajuizar da importância do programa em desenvolvimento. Dele, como das demais providências implantadas pelo I.A.A., como é o caso da fusão e relocalização de usinas, deve-se esperar benefícios que se irão multiplicando com o correr dos anos. Benefícios que não ficarão limitados a um ou a poucos grupos integrantes do processo da economia canavieira, mas que se estenderão a todos os que dele participam, desde a produção da matéria-prima à fabricação e à venda final do açúcar. O vento de renovação que se faz sentir nas regiões canavieiras do Brasil está varrendo não apenas concepções, mas igualmente técnicas superadas. O que em lugar delas vem sendo implantado é de natureza a preservar a multissecular agroindústria e de lhe injetar a seiva nova há tanto reclamada.

BOAVENTURA CUNHA

Na oportunidade da assinatura do convênio firmado entre o Instituto do Açúcar e do Álcool e os Sindicatos dos Estivadores, Arrumadores, Consertadores e Conferentes do Estado de Pernambuco, em recente cerimônia que contou com a presença do General Álvaro Tavares Carmo, Presidente do I.A.A., representou o Ministério do Trabalho e Previdência Social, naquele ato, o Professor Boaventura Ribeiro da Cunha, *representante do M.T.P.S. no Conselho Deliberativo desta Autarquia.*

SESQUICENTENÁRIO

O Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro e o Instituto Histórico de São Paulo vão promover no período de 28 de agosto a 6 de setembro vindouros, nas duas capitais, um congresso de História da Independência do Brasil.

As solenidades no Rio de Janeiro, Guanabara, serão encerradas dia 5 de setembro, com a presença do Presidente Emílio Garrastazu Médici, que inaugurará o novo prédio do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro. Em São Paulo, o encerramento será no Ipiranga.

COMUNICADO

Recebemos do Sr. Edwin H. Feinberg, de Bio Siences Information Service of Biological Abstracts, de Philadelphia, o seguinte comunicado:

> Gratos pelos exemplares de amostra de sua publicação, que examinamos cuidadosamente no tocante aos nossos resumos e serviço de indexação. Achamos que reportagens e relatos de sua publicação devem ser tornados disponíveis internacionalmente aos biocientistas e pretendemos incluí-los em nossa cobertura em escala mundial, em termos regulares.

MUSEU GOELDI

Registramos, nesta edição de BRASIL AÇUCAREIRO, a oferta de vários exemplares do "Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi", de Belém, Estado do Pará, referente aos anos de 1971/1972, reunindo dentre outros trabalhos expressivos: "Contribuição à Paleontologia do Estado do Pará", de Ignácio Machado Brito; "Contribuição à Geologia da Folha de São Luís (SA-23), No Estado do Pará", de autoria do Prof. Benedicto Humberto R. Francisco e outros; "Inventário dos Blattaria da Amazônia, Como Descrição de Três Espécies Novas", de Isolda Rocha e Silva Albuquerque; "Collemboles D'Amazonie", de Roger Arlé; "O Pólen Em Plantas da Amazônia", de Normélia C. Vasconcellos e outros; "Morfologia dos Esporos de Pteridófitas Amazônicas (Typus) de N. C. Vasconcelos e Maria Elisabeth Van Den Berg; "Aspectos Sócio-Econômicos de Oriximina (Sede) de Isolda Maciel da Silveira; "A Ação Indigenista no Sul do Paraná (1940/1970) de Expedito Arnaud; e, ainda, "Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas" e "Dez Anos de Aculturação Tiriyó" (1960/1970) de Protásio Frikel.

CURSO DE FOLCLORE NA ENM (UFRJ)

Na Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro foi ministrado um Curso de Especialização **(lato-sensu)** de folclore musical, pela Profª Dulce Martins Lamas, o primeiro sobre música folclórica, na categoria de Pós-graduação, que se realizou numa Universidade brasileira.

Os trabalhos do curso encerraram-se com a participação das alunas em seminários, realizados na sala da Congregação da Escola de Música, obedecendo ao seguinte programa:

I) a) **O folclore musical. Teorias e técnicas**
Zurita de Oliveira Motta

b) **Aspectos do folclore musical na região amazônica**
Conceição de Maria de M. Mahon

c) **A música fetichista no Brasil**
Diva Vercillo

II) a) **A música folclorica (região sulina)**
1º Lucy Maria de Almeida Paiva
2º Sonia Fraga Pereira

b) **Aspectos musicais do folclore em Minas Gerais**
Maria das Mercês Iannini de Arede

c) **folclore musical goiano**
Maria Augusta Calado

III) a) **A música folclórica na região nordestina**
1º Eva Radinowits
2º Maria Terezinha de Jesus Caddah Melo
3º Maria Natividade Vilar Guedes

UNIVERSIDADE

Visitou-nos, dia 6 do corrente, o Professor Ludwig Lauerhass, Jr., bibliotecário responsável da University Research Library, Universidade da Califórnia (U.S.A.), mantendo entendimentos na oportunidade, com o jornalista Claribalte Passos, Chefe do Serviço de Documentação, visando intercâmbio de publicações com aquela Universidade norte-americana e o recebimento de BRASIL AÇUCAREIRO. A direção desta Revista, na ocasião, ofertou ao ilustre visitante, uma "Coleção Canavieira" e exemplares recentes das nossas edições mensais.

CULTURA

Alviçareiras, sem dúvida, as recentes iniciativas vindas a público no concernente à preocupação do Governo e de determinados setores nacionais no tocante aos problemas culturais brasileiros.

Na Guanabara, a exemplo, já está pronto o decreto-lei que cria a nova Secretaria de Cultura e cujo titular deverá ser o Professor Celso Kelly. De idêntica forma, no Estado do Rio de Janeiro, Niterói, o Conselho Estadual de Cultura, através de comissão designada pelo seu presidente, professor Paulo de Almeida Campos, está elaborando um anteprojeto de criação da Secretaria de Cultura, o qual deverá ser submetido proximamente ao Governador Raymundo Padilha, a fim de que a matéria possa ser logo discutida e votada pela Assembléia Legislativa fluminense, em agosto.

MEMÓRIAS DE PERNAMBUCO

Antes de embarcar para o Senegal, onde será Embaixador do Brasil, o poeta João Cabral de Melo Neto, informou à Imprensa o título do seu próximo livro: "MEMÓRIAS PRÉVIAS DE JERÔNYMO DE ALBUQUERQUE". Essa figura histórica, aliás, foi o fundador de Pernambuco, e também o criador da "raça": uma vez que, segundo o autor do livro, Jerônymo de Albuquerque deixou, ao morrer, mais de 400 filhos, e por isto ficou conhecido como o **Adão Pernambucano**.

FOLCLORE

Interpretação dos fatos folclóricos, danças, folguedos populares, lendas, histórias e mitos são alguns dos temas que foram abordados recentemente, no curso de folclore, através de promoção do Museu de Artes e Técnicas Populares, localizado no Parque do Ibirapuera, na cidade de São Paulo.

Constaram também, do mencionado curso, os seguintes itens: mês do folclore, museu do folclore e pesquisa folclórica.

XILOGRAVURA

No mês de maio último, o Serviço de Documentação editou, expressivo álbum de Xilogravura, da autoria do pesquisador pernambucano, José da Costa Leite, com apresentação do escritor, etnógrafo e professor, Mário Souto Maior, integrante da equipe do Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais.

Trata-se de "Transportes na Zona Canavieira", reunindo vinte e uma xilogravuras, coletadas pelo folclorista

Evandro Rabello, alusivas aos meios de transporte naquela área do Nordeste.

CONCURSO

A Instituição Professor Eloy Barreto Ltda., do Colégio São Jorge, localizado à Rua Abaeté, nº 271/291, Bangu, Estado da Guanabara, vem de instituir Concurso de **Poesias Inéditas** sobre a **Independência do Brasil**, no qual poderão inscrever-se Professores e Estudantes de todos os níveis, dos Estabelecimentos de Ensino Público ou Particular. As inscrições serão livres para quaisquer interessados, durante o período de 13 de maio a 13 de agosto de 1972, podendo os candidatos realizar a inscrição pessoalmente ou através de carta para o endereço acima.

HOMENAGEM

O escritor, astrólogo e professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Guanabara, Revmo. Pe. Jorge O'Grady de Paiva, encaminhou à Redação de BRASIL AÇUCAREIRO, exemplar de uma **plaqueta** reunindo duas importantes conferências. A primeira, como homenagem ao 30º aniversário do desaparecimento de Edith Stein — A Mulher Filósofa; a segunda, interpretação do "O Último Número", extraordinário soneto do poeta Augusto dos Anjos, a quem dedicará, proximamente, um livro no qual abordará toda a sua inspirada obra.

O trabalho em torno de Edith Stein, judia alemã — mulher contemporânea de mais assinalada presença na sociedade européia durante as primeira e segunda guerras mundiais — focaliza, realmente, uma fascinante personalidade intelectual do Velho Mundo. Sobre o poeta Augusto dos Anjos, ainda hoje êxito de Livraria em todo o Brasil, o Pe. O'Grady oferece-nos um estudo admirável acerca de uma das últimas produções daquele inesquecível representante da poesia brasileira.

DESTAQUE

Em seu número de 15 de abril último, **La Sucrerie Belge**, na página 70, dá destaque ao artigo publicado no BRASIL AÇUCAREIRO, sob o título "Diminuição da Inversão e repressão dos microorganismos nas usinas de açúcar".

REQUISITO BÁSICO

Na recente Conferência Intergovernamental sobre Política Cultural Européia (EUROCULT), realizada em Helsinque, chegou-se à conclusão de que a cultura está-se convertendo em componente inseparável da vida do homem e num requisito básico para o progresso da humanidade.

A Conferência prolongou-se pelo espaço de 10 dias, reunindo o total de 300 delegados e foi convocada para examinar o estado atual de desenvolvimento cultural sob diferentes sistemas políticos e sociais. O relatório final deixou claramente estabelecido que a **política cultural** faz parte da **política econômica** e **social** de cada país, e que por isso os governos devem dar-lhe grande prioridade. Diz, por outro lado, que a cultura deixou de ser privilégio de alguns e que agora é uma necessidade para todos.

ABL DÁ PRÊMIOS

Em sessão solene realizada a 29 de junho último, no Rio de Janeiro, Guanabara, a Academia Brasileira de Letras, concedeu os seguintes prêmios literários: Prêmio **Machado de Assis** (conjunto de obras), ao escritor Dalcídio Jurandir; Prêmio **Joaquim Nabuco,** a Mário Graciotti; Prêmio **Alfred Jurzykowsky,** a Paulo Roberto Pinto; Prêmio **Carlos de Laet,** a Vinicio Stein Campos; Prêmio **João Ribeiro,** a Bráulio Nascimento (Biografia do Folclore Brasileiro); Prêmio **Cláudio de Souza,** a H. Pereira da Silva; e o Prêmio **Coelho Neto,** foi dividido entre O. G. Rego de Carvalho e Myrtis Campelo. Os referidos prêmios correspondem ao ano de 1972.

XILOGRAVURAS

A propósito de recente lançamento do Instituto do Açúcar e do Álcool, através do seu Serviço de Documentação (D.A.), o "Jornal do Commércio", do Recife, Pernambuco, publicou o seguinte comentário na sua edição de 8/07/72:

"Transportes na Zona Canavieira".

Evandro Rabelo e Mário Souto Maior oferecem-me, gentilmente, um exemplar da excelente coletânea de xilogravuras, sobre os meios de transporte na zona canavieira do Nordeste, representando um trabalho que, sem qualquer favor, pode ser qualificado de notável.

O volume, muito bem feito do ponto de vista gráfico, contém 21 reproduções de xilogravuras de José Costa Leite, constituindo admirável empreendimento artístico-cultural, que acaba de enriquecer as fontes de estudos de todos quantos se interessam pela arte popular.

Os trabalhos, tão expressivos na ingenuidade dos seus traços, foram pacientemente coletados por Evandro Rabelo, folclorista e escritor das mais amplas possibilidades, que nos deu, entre outras coisas, saborosas e amenas, "O Mundo de Dona Finha", livro do mais doce lirismo, inspirado nas anotações cuidadosas de uma modesta professora do interior.

A apresentação é feita por Mário Souto Maior, um nome que dispensa adjetivos, tão grande, tão honesta é a sua valiosíssima contribuição às letras brasileiras, através das magníficas pesquisas que tem feito e divulgado em inúmeras publicações, todas ou quase todas registradas nesta "Crônica".

O título é — Transportes na Zona Canavieira *e nela encontrará o leitor os mais diversos meios de transportes usados, ontem e hoje, na vasta zona de cana desta região do país, feitas, como o acentuou Mário Souto Maior, pela "quiçé" do Mestre José Costa Leite.*

"Quiçé" que eu classificaria de milagrosa, gravando, para o futuro, sem outra preocupação que a do registro ingênuo, as formas de condução dessa gramínea tão preciosa para a economia do Nordeste.

O Instituto do Açúcar e do Álcool *está realizando sem dúvida, um inigualável trabalho de divulgação de tudo quanto diz respeito ao complexo canavieiro do país — trabalho que merece os aplausos de todos quantos se interessam pelas coisas da inteligência, que vão, afinal, ocupando o plano que lhe é devido, no panorama cultural do Brasil. — L.A.R.*

MAPA AGRÍCOLA

A potencialidade agrícola do solo brasileiro vai ter suas especificações levantadas em pesquisa que abrange várias áreas, a fim de acelerar e racionalizar o seu aproveitamento. O referido projeto será iniciado ainda este ano e, para executá-lo, o Ministro da Agricultura contará com a colaboração do IBC, SUDENE, SUDAM, INCRA e do Conselho Nacional de Pesquisas.

As mais diversas regiões do país serão objeto de estudos e, do trabalho, resultará um completo e autêntico mapa do solo, com as suas verdadeiras aptidões agrícolas.

TRABALHOS TÉCNICOS DA COMISSÃO DE COMBATE À CIGARRINHA NO ESTADO DE PERNAMBUCO ATÉ 30 — JUNHO — 1972

1. **Seção de ESTUDOS**

1.1. Setor de Contrôle Biológico
— Foram inoculadas, em laboratório, 04663 garrafas dentro do programa de multiplicação do fungo "Metarrhizium anisopliae". Ainda dentro desta programação, foram instalados mais 12 campos de difusão em diversas usinas da área de infestação da Cigarrinha.

1.2. Setor de Análises Químicas
— Foram coletadas e analisadas 159 amostras de defensivos das usinas e engenhos da área de infestação da Cigarrinha, apresentando todas as análises, exatidão no teor de ingrediente ativo do isômero gama de BHC.

2. **Seção de EXTENSÃO E ASSISTÊNCIA**

2.1. Setor de Levantamento e Inspeções
— Cerca de 1.500 amostragens foram levadas a efeito nos diversos engenhos e usinas, para efeito de Polvilhamentos Aéreos posteriores.
Todos os campos de pouso foram meticulosamente inspecionados.

2.2. Setor de Polvilhamentos
— Além dos Polvilhamentos Terrestres, com o emprêgo das mais modernas máquinas motorizadas costais, 6 aeronaves agrícolas cobriram uma área de 49.537 hectares; com os resultados os mais positivos.

2.3. Setor de Máquinas e Defensivos
— Mais de uma centena de máquinas polvilhadeiras motorizadas foram emprestadas para pequenos combates a focos nos engenhos e usinas do Estado.
Foram de início adquiridas 2.000 toneladas de BHC 3% PS sendo as mesmas distribuídas de forma DIRETA (da Fábrica à Usina) e INDIRETA (através de pedidos ao setor especializado).

2.4. Setor de Divulgação
— Foram reiniciadas as entrevistas radiofônicas, sendo levadas ao ar, 4 entrevistas semanais com personalidades ligadas à problemática do contrôle da Cigarrinha.
Por três vezes foram inseridas notícias nos informativos de TVs locais. Vinte notas nos jornais locais e de outros Estados, são o balanço do 1º semestre de atividades.
Complementando, dois artigos em revistas de larga circulação, foram fornecidos através de nosso setor de Divulgação.

Recife, 1º de julho de 1972

TECNOLOGIA AÇUCAREIRA NO MUNDO

Aqui, em síntese, as principais matérias do noticiário internacional sobre tecnologia do açúcar e álcool e assuntos afins:

A INFLUÊNCIA DAS TÉCNICAS CULTURAIS SOBRE A QUALIDADE DAS BETERRABAS — FUNGIDAS À BASE DE ESTANHO — ÁCIDO FOSFÓRICO COM PROCESSO FISSONS — ERVAS NOCIVAS E SUA IMPORTÂNCIA ECONÔMICA — PRÓXIMA REUNIÃO DA ALAM (Associação Latino-Americana de Especialista em Ciências e Fitonoses em 73) — AÇÚCAR DE BETERRABA NA EUROPA POR ACRE — AÇÚCAR E CONJUNTURA — TÁBUAS DE BAGAÇO — MÉIS NA RECUPERAÇÃO DO SOLO e CARGOS E PROVIMENTOS.

●

A INFLUÊNCIA DAS TÉCNICAS CULTURAIS SOBRE A QUALIDADE DAS BETERRABAS

Em Hautes études betteravières et agricoles, as palavras dos Senhores A.P. Draycott, M.J. Durant e P.J. Last se ocuparam da influência das técnicas culturais e qualidade beterrabeira.

Destarte, observaram que, à base de resultados obtidos em 350 ensaios efetuados entre 1956 e 1969, na Estação Experimental de Brooms Barn — Grã-Bretanha, o conteúdo em açúcar e a pureza do suco foram uma conseqüência primordial de certas medidas agrícolas.

Por exemplo, entre os adubos examinados, o azoto causou modificações importantes na qualidade do tubérculo. Uma adubação com esse metaloide (fumure) de 225 kg/ha diminuiu a pureza do suco de 1,5% e os conteúdos de açúcar em 1,0%.

Quanto à aplicação do fósforo, informam haver pouco efeito sobre o conteúdo e os catíons k, Na e Mg, ligeiramente reforçados. Nem o fosfato, nem os catíons tiveram muita influência na pureza do suco. Entretanto, as modificações havidas na qualidade das beterrabas examinadas foram utilizadas para determinar os valores ótimos da durabilidade do período de vegetação, assim como do azoto. Dentro dessa ótica o rendimento do açúcar total e a quantidade correspondente ao açúcar branco foram encarados em termos de valor econômico. (Leia-se em Hautes études betteravières et agricoles — n.º 13 — jan. 72 — p. 27)

●

FUNGICIDAS À BASE DE ESTANHO

O uso constante de produtos químicos no controle de doenças e pragas em plantas cultivadas, visando apenas o aspecto fitossanitário, tem despertado a atenção de vários pesquisadores para o problema de resíduos. Conseqüentemente tem adquirido importância a observação do efeito residual desses produtos, nas plantas afetadas. Pois, tal efeito, quer imediatamente, quer do ponto de vista cumulativo, pode ser pernicioso para o consumidor.

O trabalho dos Professores José de Almeida e Walter Brune, publicado em CERES — revista da Universidade de Viçosa, esclarece o assunto.

Diz que experimentos realizados com animais de laboratório pelas firmas produtoras de tais fungicidas, revelaram alta toxidez.

Na Alemanha e França foram feitos vários testes para verificação das conseqüências residuais na beterraba, ocasião em que se constatou a presença de 41.3 mg do princípio ativo (trifenil acetato de estanho) por quilo de folhas. Após 25 dias esse teor se reduziu para menos de 1,0 mg/kg. Em folhas ensiladas, isto é, armazenadas, a decomposição foi ainda mais rápida. (Ceres — n.º 102 — março e abril de 72 — vol. XIX — 72 — p. 108)

●

ÁCIDO FOSFÓRICO COM PROCESSO FISSONS

A Power-Gas Limited, companhia britânica do grupo Davy Ashmore, contratou com a Quimbrasil (Química Industrial Brasileira S.A.) para ampliar seu complexo-fertilizante.

O valor do contrato é de aproximadamente 3,5 milhões de dólares, ganho em concorrência internacional.

Compreenderá: a construção de uma fábrica de ácido sulfúrico de 600 t/dia e outra de fosfato de monoamônio de 300 t/dia e instalações associadas.

A fábrica de ácido fosfórico será a segunda no mundo com o processo Fissons, pois a primeira se encontra na África do Sul.

Seu funcionamento está previsto para os primeiros meses de 1973. (Quim. Ind. ano XLI — n.º 478 — fev. 72 — p. 26).

●

ERVAS NOCIVAS E SUA IMPORTÂNCIA ECONÔMICA

Os Professores Eduardo Primo Yúfera e Pascual Broseta, referindo-se ao problema da eliminação de ervas nocivas à agricultura, e o que isso representa do ponto de vista econômico dizem, se trata de assunto que afeta em grau superlativo toda a humanidade.

Notam que cálculos oficiais estimam as perdas da agricultura dos Estados Unidos, por ervas daninhas, em 5000 milhões de dólares anuais, valor somente superado pelos efeitos da erosão do solo cultivável. Os prejuízos, nesse sentido, ocorridos nas pradarias do Canadá, em 1953, ascenderam a 255 milhões de dólares, equivalentes a 20% dos benefícios agrícolas.

Observam, todavia, que o custo dos trabalhos de cultivo se calcula em 16% do valor da colheita. Isto é, a metade do trabalho total tem se destinado ao combate à nocividade fito-biológica, pois, em cada hectare de terra cultivada o agricultor perde, em estipêndios diários de trabalhadores (jornales) 8% do valor de sua produção.

Insistem que, quando o agricultor se convence de que a eliminação por via química de ervas nocivas deve ser uma operação normal de cultivo, o benefício, de modo geral, será maior, economicamente, que o obtido com os demais anteriores progressos da agricultura. Em qualquer caso, se a aplicação de fertilizantes tem sido o fator mais importante no momento das colheitas nos últimos anos, a eliminação efetiva das ervas prejudiciais é outra das operações vitais para se conseguir grandes rendimentos, já que estas, em muitos casos, produzem por si só mais perdas que todas as pragas e enfermidades de animais e plantas reunidas. (herbicidas y fito-reguladores — pp. 7/8).

●

PRÓXIMA REUNIÃO DA ALAM (ASSOCIAÇÃO LATINO-AMERICANA) ESPECIALISTAS EM CIÊNCIAS DAS FITONOSES EM 73.

Na sua última reunião comercial, em novembro do ano passado, na cidade do México, membros da ALAM elegeram nosso País, em 73, sede de seu próximo encontro.

O referido acontecimento será organizado sob a direção do Dr. Reinaldo Forster, presidente da Sociedade de Ervas Daninhas.

Para maiores informações: Instituto Agrônomico, Caixa Postal, 28 — S. Paulo (capital). (Infoletter n.º 8/jan. 1972).

●

AÇÚCAR DE BETERRABA NA EUROPA POR ACRE

A estimativa de F.O. Licht informanos que a safra de 72/73 está calculada em 6.740 hectares contra 6.426.000 em

relação à última estação, com acréscimo de 314.000 hectares, equivalente a 4,89%, segundo dados estatísticos.

Para a Europa Ocidental a extensão em acres corresponde (is placed) a .... 2.077.000 hectares contra 1.982 da última estação, com acréscimo de 95.000 equivalente a 4,79%.

Destarte, a totalidade do açúcar de beterraba na Europa, em acres, para as safras de 72/73, foi originalmente estimada em 6.662.000 hectare — ou seja .... 78.000 menos do que o comumente calculado. (Laborn Sugar-Market Report — n.º 19 — Vol. I — New York, maio 9, 1972 — p. 84)

•

AÇÚCAR E CONJUNTURA

A economia mundial do açúcar salvou-se de séria comoção relativamente a seus preços de 71/72, em virtude das grandes colheitas beterrabeiras na Europa (incluindo a Turquia) e particularmente a Europa Ocidental, ao que nos informam. Segundo Licht, a produção fora indicada em torno de 26,5 milhões de toneladas, em comparação com 24,7 milhões em 70/71 — uma média de 25 milhões em cinco anos. Conseqüentemente, em lugar de enorme deficit da ordem de 1,5 e 2,0 milhões de toneladas, como se esperava, a diferença entre a produção e o consumo é provável seja, dadas as perspectivas favoráveis em certo número de áreas canavieiras, menos de meio milhão de toneladas. Um deficit estatístico dessas dimensões não debilitaria o mercado, pois os efeitos sobre os preços dependerão, naturalmente, das colheitas beterrabeiras, isto é, conforme sejam maiores ou menores os prognósticos relativamente às mudanças nas principais áreas canavieiras. (Sugar y Azucar — jan. 72 — p. 34).

•

TÁBUAS DE BAGAÇO

Investigações da Esso Standar Oil de New Jersey, em 1960, em torno da industrialização do bagaço de cana implicaram, posteriormente (1967), na organização de uma fábrica de tábuas desse material em Jamaica.

Atualmente, reconhecido o fato de que as tábuas de bagaço têm contribuído para estimular o comércio no gênero, tal indústria está sendo encarada como fator de alta importância nos países em desenvolvimento.

A boa qualidade das tábuas e seus elementos complementares, de ordem técnica, com várias utilidades, se entendem hoje, inclusive, com a fabricação de casas. (Sugar y Azucar — jan. 72 — pp. 37/39).

•

MÉIS NA RECUPERAÇÃO DE SOLO

Observa-se que os méis podem ser de grande valor à recuperação de solo endurecido por efeito de sua utilização agrícola. H.W. Webor e P.C. van Rooyen do Departamento de Ciências do Solo, da Universidade de Stellenbosch, provaram que pasta de méis é tão necessária quanto o minério de gesso ou o enxofre à reestruturação nutriente de áreas agricultáveis, que tenham se tornado estéreis por efeito da ionização do sódio. Daí, porque projetos de irrigação nesse sentido se tornaram inviáveis em virtude de seu índice salinimétrico. Essa, uma das razões básicas do endurecimento superficial do solo, cuja porosidade reduz a sua capacidade de drenagem.

Investigações recentes levadas a efeito na América, acerca da estrutura de terras, revelaram que os polisacarídeos — os compostos de polímeros de açúcar, são responsáveis pela estabilidade de partículas de solos frouxos e compactos. Daí as gomas de polisacarídeos de origem microbiana, em terras férteis, durante a decomposição da matéria orgânica. Matéria essa que se encontra nas regiões quentes e secas onde o solo é normalmente cultivado e irrigado.

Assim, a pasta de méis não é somente rica em polisacarídeos, como também em carboidratos, suscetível de ser transformada em gomas pelos microorganismos do solo. Ficou provado, portanto, que solos endurecidos, continentes de alta concentração de sais de sódio, voltaram à sua condição normal fisicamente "abertos" tão logo se viram aplicados daquele tratamento, ou seja, de pasta de mel.

(Boletin Azucareno Mexicano — dez. 71 — p. 15).

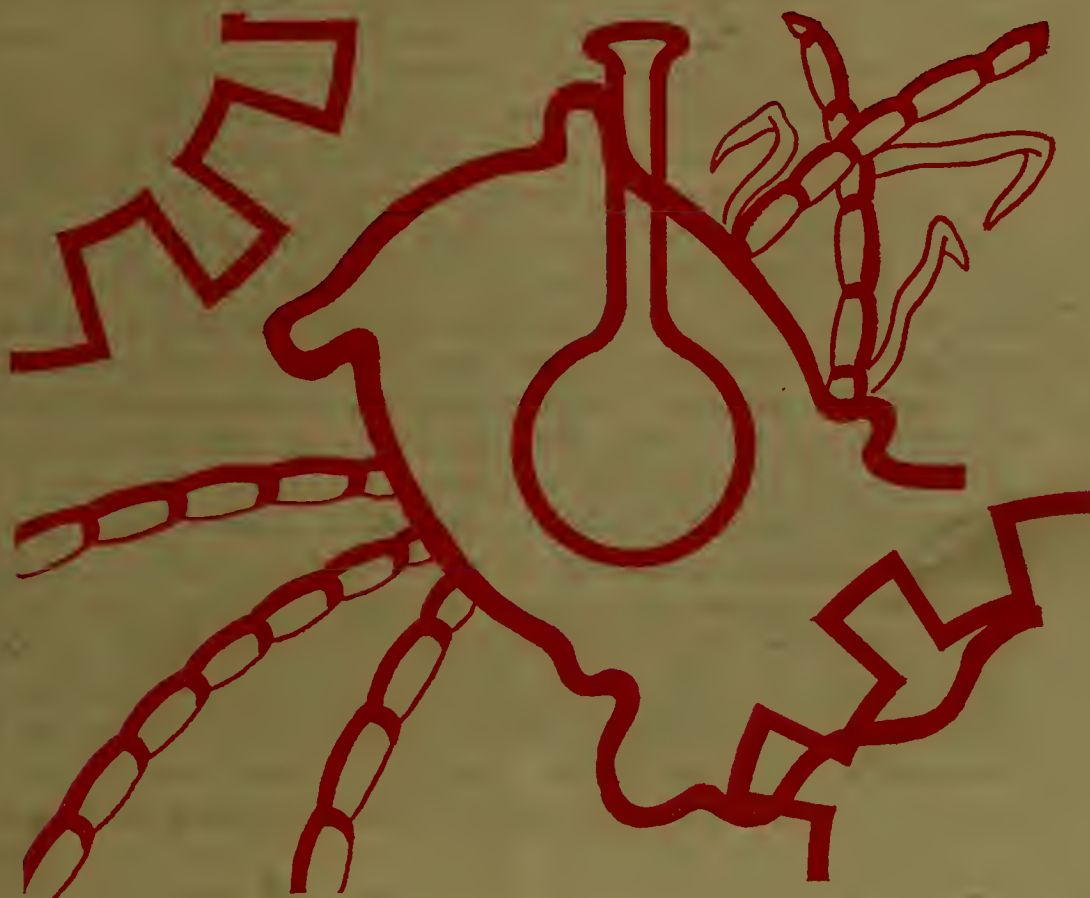
•

CARGOS E PROVIMENTOS

Donald K. Luke Jr. foi nomeado recentemente editor da Sugar y Azucar.

O Sr. Luke Jr. serviu como presidente da Allied Computer System, Inc., da Madison — Connecticut e em outras organizações similares em cargos afins.

Também, Alois J. Schaefer, Diretor-Superintendente da Mausa (Metalúrgica de Acessórios para Usinas S.A.) em Piracicaba — S. Paulo.

Os grupos Mausa e Dedini há mais de meio século vêm servindo à indústria açucareira do Brasil. Recentemente firmaram um contrato para exportação de plantas para instalação de complexos açucareiros, em Santa Maria — Venezuela. (Sugar y Azucar — jan. 72 — p. 7).

FUSÕES

O industrial Fernando Pessoa de Melo, Presidente do Sindicato da Indústria de Açúcar e da Associação dos Produtores de Açúcar e de Álcool de Pernambuco, em entrevista à imprensa do Recife, proclamou o atendimento do empresariado nordestino ao apelo do Governo, indo ao encontro da política de fusão, incorporação e relocalização de usinas que vem sendo aplicada pelo Instituto do Açúcar e do Álcool. Apontou os diversos projetos existentes, alguns já aprovados e outros em tramitação na autarquia canavieira, destacando as suas principais finalidades. Os da Zona Norte prevêem a ampliação de unidades açucareiras implantadas na região que, pelas suas características topográficas e fertilidade do solo, se apresenta como a mais rentável área agrícola do Estado. O mesmo ocorre com alguns projetos de ampliação na Zona Litoral Sul, onde a uniformidade pluviométrica e a regularidade topográfica constituem fatores positivos para a cultura canavieira. No entanto destacou o industrial pernambucano, boa parte da Mata-Sul registra topografia fortemente agressiva, não permitindo mecanização agrícola com resposta econômica. Por isso é ele de opinião que, uma vez extinto o subsídio, haverá casos sem condições de produção competitiva, por melhor que seja o empresário, salvo se se adotar uma nova e até agora desconhecida tecnologia e se estabelecer uma infra-estrutura viária até agora inexistente. Daí eximir de crítica os empresários que pretendem relocalizar suas usinas nos tabuleiros férteis de Alagoas, em busca de melhores índices de produtividade. Isto, aliás, já está sendo feito dentro do próprio Estado de Alagoas, por empresas açucareiras alagoanas.

OCUPAÇÃO

O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária iniciou as providências visando à construção, nas proximidades de Altamira, na Transamazônica, de uma usina de açúcar com capacidade para moer 800 mil toneladas de cana e podendo produzir até 600 mil sacos de açúcar por ano. Já foram plantados na região um e meio milhão de pés de cana e estão programados outros dois e meio milhões. As pesquisas realizadas indicam a adaptação da cana-de-açúcar na região e, por isso, as autoridades federais esperam utilizar a agroindústria cana-

vieira como um elementos positivo no esforço de ocupação das terras virgens que vêm sendo desbravadas. O INCRA solicitou ao Projeto Radam o levantamento das áreas próximas à cidade de Altamira, a fim de localizar os solos mais propícios à cultura da cana.

COMPETIÇÃO

Em declarações aos jornais do Recife o Sr. João Lira Filho, Presidente do Sindicato dos Industriais do Açúcar do Estado de Alagoas, defendeu a nova política açucareira, afirmando que com a divisão do País em duas regiões produtoras, não cabiam dentro delas as fronteiras estaduais. Impõe-se fortalecer cada região como um todo, a fim de produzir onde seja mais favorável, proporcionando poder competitivo a ambas as regiões, principalmente à do Norte-Nordeste, pois se os nordestinos já são fracos em conjunto, imagine separados. Não há o que contestar: a política é correta e humana. "Disse mais o Sr. João Lira Filho que os nordestinos devem pensar em melhorar o nível da região, criando condições de emprego corretas, "pensando com a cabeça dos nossos dias em atividades adequadas para cada local, pois só assim poderemos oferecer ao nosso homem estabilidade e futuro".

RECORDE

Pernambuco ultrapassou no dia 24 de maio a marca dos 17 milhões de sacos de açúcar, alcançando a maior produção açucareira de sua história, devendo superar a safra anterior, ao término da moagem, em 1.400.000 sacos, correspondendo a um aumento aproximado de 10%. Semelhante resultado será obtido apesar do comportamento irregular da estação das chuvas e da ampliação da área infestada pela cigarrinha. As perspectivas para a safra de 1972/73 são das mais otimistas e a produção autorizada de 17.800.000 sacos assinala um outro recorde. Os técnicos admitem, inclusive, possa o total fabricado chegar a 19 milhões de sacos.

TERMINAL

A Superintendência Nordeste da Rede Ferroviária Federal S.A. iniciou a fase de experiências nos desvios que levam ao Terminal Açucareiro do Recife, tendo os ensaios de percurso e de manobras se revelado satisfatórios. A inauguração, dentro em breve, do Terminal Açucareiro dará nova dimensão ao transporte ferroviário regional, uma vez que todo o escoamento do açúcar demerara para a exportação, das usinas ao local de embarque, será processado pela 3.ª Divisão do Sistema Regional Nordeste da RFFSA. A movimentação do açúcar de Pernambuco e Alagoas por estrada de ferro vem crescendo rapidamente, tendo alcançado no primeiro semestre em curso volume global de 190 mil toneladas. Cabe assinalar que o sistema ferroviário tem a seu cargo todo o transporte da safra açucareira da região, inclusive através de caminhões nas áreas onde não existem desvios ferroviários.

INTERDIÇÃO

O Ministro da Agricultura interditou toda a área canavieira entre as linhas divisórias dos municípios de Santo Antônio de Pádua, Cambuci, São Fidélis, São Sebastião do Alto e Cantagalo, no Estado do Rio de Janeiro, como medida de defesa contra o "carvão", que vem atacando os canaviais regionais. A medida foi decorrente do relatório preparado por técnicos da Divisão Sanitária Vegetal, que recomendaram também a substituição de todas as variedades de cana-de-açúcar suscetíveis ao "carvão" por outras resistentes. O Ministro da Agricultura assinou, igualmente, portaria proibindo o trânsito de quaisquer partes vegetais de cana para fora da área interditada e, bem assim, a entrada de clones provenientes de Minas Gerais, São Paulo e Paraná, a não ser quando acompanhadas de atestado de sanidade fornecido por técnicos da Divisão de Defesa Sanitária Vegetal.

AJUDA

Convênio firmado entre o Banco do Brasil e o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária prevê financia-

mento para os colonos da região amazônica. Outros tipos de ajuda estão em estudos, inclusive o financiamento para os colonos que, no próximo ano, começarão a produzir cana-de-açúcar na região de Altamira. O Banco do Brasil deverá colaborar com os programas do INCRA, que vêm sendo implantados na Amazônia e outras regiões do País. Na região de Altamira, convênio anterior entre o Banco do Brasil e o INCRA possibilitará o financiamento de quase dois mil colonos em montante superior a três milhões de cruzeiros, destinado à safra que está sendo colhida nas agrovilas da Transamazônica.

LEVANTAMENTO

O técnico da Petroquisa, Sr. Laércio Ferreira Batista, esteve em Aracaju, onde manteve contatos com representantes do Ministério da Agricultura, I.A.A., SUDAP e ANCARSE com a finalidade de encaminhar estudos relativos à utilização de fertilizantes no Estado. O técnico visitou as principais zonas agrícolas, entre elas a da cana-de-açúcar, a fim de realizar os levantamentos dos métodos de adubação atualmente empregados.

TÉCNICOS

A Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e de Álcool do Estado de São Paulo vem realizando uma série de cursos destinados aos funcionários de diversos níveis das usinas cooperadas e ligados à tarefas de execução e supervisão técnica, tendo como objetivo o aprimoramento técnico-profissional no campo da agroindústria açucareira, através de um programa permanente de treinamento e atualização da mão-de-obra especializada. A primeira etapa do plano para o ano corrente compreende oito cursos destinados ao setor industrial, desenvolvidos em Ribeirão Preto, Piracicaba e Assis, atuando como instrutores técnicos da Divisão Industrial da Cooperativa e das usinas cooperadas. Para maior alcance do plano em execução a Cooperativa dos Produtores de Açúcar e de Álcool do Estado de São Paulo firmou convênio com o Ministério do Trabalho, através do Programa Intensivo de Preparação de Mão-de-Obra.

ANIMAÇÃO

Com uma produção de cinco milhões de sacos prevista para o corrente ano, Minas Gerais deverá bater o recorde do volume de açúcar fabricado o que está criando um clima de animação nos setores interessados. As usinas filiadas à Cooperativa dos Produtores de Açúcar deverão participar com cerca de 50% da safra estimada, passando a sua produção de 1.800.000 sacos em 1971 para 2.500.000 em 1972. A melhora da produção canavieira é atribuída às condições climáticas favoráveis, ao aumento da capacidade industrial de diversas usinas reequipadas e à elevação da produtividade obtida na safra.

ICM

O Governador de Pernambuco assinou decreto sobre a incidência do ICM nas operações relativas à cana-de-açúcar empregada na produção de açúcar cristal pelas usinas vinculadas à Cooperativa dos Produtores de Açúcar e de Álcool. O imposto incidente sobre as operações realizadas por produtores que não possuam documentário e escrita fiscais será recolhido pela Cooperativa, desde que a cana seja empregada na fabricação de açúcar cristal pelas usinas cooperadas.

AJUDA

O financiamento do Banco do Estado de São Paulo à cultura canavieira deverá atingir, no exercício corrente, o total de 100 milhões de cruzeiros, de modo a favorecer o aumento da produtividade. Afora o financiamento vem sendo prestada assistência técnica aos produtores de cana-de-açúcar, através da ação de engenheiros-agrônomos que colaboram com os agricultores regionais.

FERTILIZANTES

O Ministério da Agricultura vai desenvolver, no Nordeste, um programa de pesquisas visando a avaliar as possibilidades econômicas para a aplicação de fertilizantes em culturas de subsistência, com o objetivo de aumentar o respetivo nível de produtividade. O programa será executado através de convênio entre

o Instituto de Pesquisa Agropecuária do Nordeste e a Associação Nacional para a Difusão de Adubos, devendo ser implantados, no período de três anos, 65 campos de pesquisas sobre a adubação de diversas culturas, entre elas a da cana-de-açúcar.

PROJETO

O Secretário da Indústria e do Comércio do Estado do Ceará estima que a produção canavieira da região do Cariri é suficiente para permitir a fabricação da metade do açúcar consumido no Estado, cujo volume é superior a 2.200.000 sacos. Os técnicos oficiais já lograram que voltasse a funcionar a segunda usina de açúcar cearense e agora procuram obter a transferência de outras duas usinas de Pernambuco, com a finalidade de elevar a produção estadual. Os entendimentos em curso com industriais pernambucanos visam inclusive à utilização de equipamentos modernos com o objetivo de elevar o rendimento industrial.

AMPLIAÇÃO

O Governador do Estado de São Paulo autorizou a Secretaria da Agricultura, através do Instituto Agronômico de Campinas, a firmar convênio com a Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e de Álcool do Estado para promover a introdução de variedades de cana-de-açúcar do exterior e de outras regiões do País, tendo em vista a ampliação das coleções existentes e a realização de um completo programa de melhoramento do produto.

OTIMISMO

A safra açucareira de 1972/73 foi iniciada em Campos num clima de otimismo, com uma previsão de 8.500.000 sacos. Os produtores acreditam que os fenômenos climáticos de junho de 1971 e abril de 1972 não tenham castigado, como se imaginara anteriormente, os canaviais, sendo de esperar que o teor de sacarose da cana se mantenha em nível elevado. Por outro lado anuncia-se que a Cooperativa Fluminense dos Produtores de Açúcar e de Álcool, que congrega 20 usinas do Estado, vai aplicar uma política de centralização das vendas destinada a reduzir a ação dos intermediários e a melhorar a posição dos fabricantes. Ao mesmo tempo o Governo do Estado do Rio de Janeiro vai executar uma política de incentivos à produção, destinada a favorecer a agroindústria fluminense e favorecer o seu aperfeiçoamento, de modo a que possa acompanhar o ritmo de desenvolvimento das demais regiões canavieiras do País.

FINANCIAMENTO

O Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais já aplicou no financiamento do setor canavieiro do Estado um total aproximado de 60 milhões de cruzeiros, o que permitiu a elevação da produção açucareira regional, de pouco mais de um milhão de sacos em 1965, para mais de 5.000.000 de sacos na safra de 1971/72, a maior da história de Minas Gerais. O número de financiamentos realizados elevou-se a 78, sendo, além disso, outorgados dois avais pelo banco. Técnicos do BDMG cuidam, agora, da elaboração de um programa de assistência técnico-financeira à agroindústria canavieira, tendo encaminhado questionário a todas as usinas sobre a possibilidade de expansão da produção e indagando das necessidades de investimentos adicionais. Para a safra de 1972/73 estão previstos aplicações pelo BDMG no total de 6.120.000 cruzeiros, destinadas a consolidar a posição da agroindústria no quadro da política executada pelo I.A.A.

ESTUDO

Com o objetivo de criar, a curto prazo, uma infra-estrutura que atenda as necessidades criadas com a nova fase de exportação de açúcar pelo porto de Santos, está sendo estudada a implantação de um terminal especializado para embarque de açúcar ensacado e a granel ou a compra de um armazém para estocagem e o aperfeiçoamento do sistema de

transporte dos centros produtores até o porto. O objetivo é estocar em Santos grandes quantidades de açúcar para atender a qualquer necessidade urgente de embarque.

TECNOLOGIA

A imprensa de Maceió destaca o papel relevante da Estação Experimental de Alagoas para a modernização da agroindústria canavieira regional, cujos frutos começam a aparecer. Quer importando variedades de fora, quer experimentando outras linhagens já obtidas através de adiantados métodos geneticistas, o que é mais corrente, a estação conta em seu acervo com numerosos *seedlings* adaptados ao solo alagoano, que, em breve, pela reprodução, poderão atender às necessidades regionais de renovação e melhor rendimento. Embora fundamental este trabalho de renovação de variedades não esgota a atuação da Estação Experimental de Alagoas, que desenvolve, paralelamente, estudos sobre herbicidas e adubos através de campos de cooperação mantidos com a maior parte das usinas alagoanas.

COMBATE

Técnicos do Departamento de Defesa Sanitária Vegetal do Ministério da Agricultura constataram a ocorrência da praga "carvão" em diversos canaviais do Estado do Rio, nos municípios de São Fidélis e Itaocara. Medidas foram adotadas no sentido de isolar as áreas atingidas com a queima das canas doentes e o tratamento dos toletes, mediante fungicidas mercuriais, para erradicar o mal da região. A variedade da Cana CB-45-3, cultivada em 80% dos canaviais do norte fluminense, é muito susceptível à praga.

MELHORA

Fornecedores de cana de Pernambuco consideram a fusão das usinas como destinada a influir na melhor distribuição das cotas para o Estado. No decorrer de uma reunião na Associação dos Fornecedores de Canas foi declarado que a fusão das Usinas Barão de Suassuna e Sibéria representou uma solução, já que permitiria a movimentação da empresa com proveito para os fornecedores e rendeiros das propriedades da Usina Barão de Suassuna.

MODERNIZAÇÃO

Ao regressar de uma viagem a Brasília e ao Rio de Janeiro o Governador Paulo Barreto, em reunião com o seu Secretariado, anunciou a próxima implantação de um programa de modernização da agroindústria canavieira no Estado de Sergipe. Nos contatos mantidos com dirigentes do Banco do Brasil e do I.A.A. foram debatidas medidas destinadas a ampliar a capacidade de produção das usinas localizadas no Município de Capela, as quais receberão apoio financeiro e técnico para elevar a produtividade e aumentar o volume da produção, através da modernização das instalações industriais.

PERSPECTIVA

O Banqueiro Nivaldo Rique, que acaba de participar da operação de compra da Usina Nossa Senhora das Maravilhas, em Pernambuco, declarou-se otimista quanto às perspectivas de ampliação do parque açucareiro nordestino. Afirmou que a nova política aplicada pelo I.A.A. permitirá uma produção mais econômica, em unidades industriais altamente concentradas. Além disso o mercado mundial oferece excelentes perspectivas para o açúcar fabricado no Nordeste, região tradicionalmente açucareira e cuja potencialidade será agora melhor aproveitada.

MOENDAS

A empresa M. Dedini S.A. -Metalúrgica, de Piracicaba, acaba de vender a uma usina da República de El Salvador, na América Central, quatro ternos de moendas de 34"x66", completos, com as respectivas engrenagens e turbo-redutores para acionamento, esteiras e facas preparadoras de cana, a serem embarcadas em julho. A empresa paulista está montando uma usina de açúcar completa na Venezuela.

PLANALSUCAR EM NOTÍCIAS

COMUNICADO Nº 3 JULHO - 1972

DISTRIBUIÇÃO DE MUDAS

A Estação Central Sul, em Araras, apresentou o seguinte movimento, no período de 14/2 a 14/6 deste ano, na produção e distribuição de mudas tratadas e selecionadas para plantios em vários Estados açucareiros:

RESUMO

a) Quantidade distribuída . 2.345.968 kg
b) Número de adquirentes 96
c) Quantidade média distribuída a cada lavrador 24.437 kg

Sendo: Usinas . . . 26
Fornecedores 56
Pecuaristas . 12
Aguardenteiros 2

d) Número de municípios que receberam mudas . 57
e) Estados: (Acre, Goiás, Minas Gerais, Pará, Paraná, Santa Catarina e São Paulo) 7
f) Número de variedades distribuídas 23

O Instituto do Açúcar e do Álcool, através do PLANALSUCAR, também colabora para o desenvolvimento da região amazônica. Na foto, vemos três dos sete caminhões que transportaram mudas de cana-de-açúcar para o Município de Altamira, no Pará, localidade onde o Ministério da Agricultura vem realizando o fomento da lavoura canavieira. As mudas doadas pelo I.A.A. foram redistribuídas a diversos colonos da região.

TECNOLOGIA

O PLANALSUCAR possui uma seção tecnológica no Laboratório Experimental de Piracicaba, onde seus técnicos fazem as determinações analíticas da cana-de-açúcar, de extensa rede experimental que possui na região Sul, compreendendo os Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Goiás e Mato Grosso.

QUEDA DO POLEN

O cruzamento biparental na Estação Central-Norte está merecendo cuidadosa atenção dos técnicos do PLANALSUCAR. No flagrante, o momento exato em que a queda do polen é provocada para melhor polinização.

ENSAIOS DE CANA-PLANTA

Para a seleção das melhores variedades na região Sul, o PLANALSUCAR mantém, atualmente, uma série de ensaios de cana-planta, com vinte e sete variedades, em sete localidades. A finalidade é determinar a curva de maturação e a competição de variedades. Com a mesma finalidade e em outros sete locais diferentes, existem 15 variedades de cana-soca em estudo.

CRUZAMENTO NO NORTE

Após o cruzamento, os colmos das variedades femininas são conduzidos para estaleiros nos galpões ventilados, onde as sementes amadurecem, alimentadas, ainda, por uma solução nutritiva. O processo que vemos acima está em elaboração na Estação Central-Norte do PLANALSUCAR.

LEITURA SACARIMÉTRICA

Leitura sacarimétrica do extrato da cana-de-açúcar clarificada, após digestão, para determinação da pol, eis apenas um dos múltiplos trabalhos de laboratório que o PLANALSUCAR mantém em desenvolvimento na Estação Central-Sul.

ESTATÍSTICA A PLENO VAPOR

Em pleno funcionamento o Departamento de Estatística do PLANALSUCAR, que, dotado de modernas máquinas eletrônicas, está desenvolvendo o estabelecimento das correlações entre causas e efeitos, na experimentação em cana-de-açúcar. Cristina Nogueira é a responsável pelos trabalhos.

DECLARAÇÃO DE PRINCÍPIOS DOS TÉCNICOS DO PLANALSUCAR

O PLANALSUCAR, com o seu programa essencialmente técnico, objetivo e de elevadíssimo nível científico, constituindo meta prioritária de Governo e recebendo todo apoio moral e financeiro do Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, constitui motivo do maior orgulho e exaltação para os técnicos que trabalham no Programa. É uma espécie de "transamazônica" ligando os ideais de produtividade de toda a indústria açucareira do País, no mais fundamental da questão — a busca da variedade de cana mais produtiva.

Movidos por esse ideal, os técnicos do PLANALSUCAR se pronunciaram unidos, numa declaração de princípios, que foi lida perante o Diretor da DAP, por ocasião do início de funcionamento do sistema de irrigação da Estação Experimental de Araras e início da seleção de "seedlings" da série-70. A leitura dessa declaração-de-princípios foi feita por Cristina Nogueira, especialista em estatística, contratada do PLANALSUCAR, e consta do seguinte:

PRINCÍPIOS DE AÇÃO

1) Como *cientista*, o técnico do PLANALSUCAR é fornecedor na Usina do Conhecimento Humano, e portanto, está sujeito ao código:
   - *Universalismo*: obrigação de submeter os dados obtidos na pesquisa a um critério impessoal pré-estabelecido;
   - *Participação*: aceitar o fato de que todo o progresso científico é o resultado da colaboração de toda a sociedade, o que, portanto, constitui um bem e uma herança comum;
   - *Desinteresse pessoal*: evitar o interesse pecuniário e motivações subjetivas;
   - *Ceticismo organizado*: usar o critério lógico na avaliação das convicções e evitar julgamentos prematuros.
2) Como *profissional*, ao aceitar a posição numa organização de pesquisa em cana-de-açúcar, o técnico do PLANALSUCAR, implícita e explicitamente, aceita a obrigação de esforçar-se para resolver os problemas da comunidade açucareira, de acordo com prioridades das quais ele não é o único juiz. Essa obrigação necessariamente limita sua liberdade como pesquisador na escolha dos problemas a pesquisar.
3) Como *construtor* da grandeza deste País, tem a obrigação de ser produtivo ao máximo de sua capacidade, mostrar progresso no curso de seu trabalho e fazer uso efetivo dos fundos de pesquisa à sua disposição. Além disso, deve ser fiel à disciplina e às regras morais do trabalho em pesquisa, tais como, regularidade no trabalho, preciso na coleta de dados, constante nos relatórios e disposto no trabalho de equipe.
4) Como *membro* do grupo, deve manter a camaradagem com seus superiores, com seus colegas e subordinados, pois as relações de camaradagem são essenciais à manutenção do clima de pesquisa e criatividade.

Cristina Nogueira, especialista em Biometria e Estatística Experimental, lendo a declaração de princípios dos técnicos do PLANALSUCAR, por ocasião do Dia-de-Campo em que o Diretor da DAP inaugurou o sistema de irrigação na Estação Experimental de Araras.

LUTA CONTRA A POLUIÇÃO

Ao definir na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente a posição do Brasil o Ministro Costa Cavalcanti, que chefiou a delegação brasileira, deixou claro que "para a maioria da população mundial, a melhoria de condições é muito mais questão de mitigar a pobreza, dispor de mais alimentos, melhores vestimentas, habitação, assistência médica, emprego, do que ver reduzida a poluição atmosférica". Isso porque, acrescentou, "qualquer ambiente bom e sadio existirá somente em função dos serem humanos que direta ou indiretamente virão a desfrutar de suas vantagens".

O Ministro Costa Cavalcanti fixou os seguintes pontos que nortearam a delegação do Brasil nos trabalhos da reunião de Estocolmo:

Primeiro — As decisões e recomendações de ação devem levar em conta o estágio relativamente incompleto de conhecimentos das condições ambientais, bem como as necessidades de desenvolvimento de cada país.

Segundo — Um país que não alcançou o nível satisfatório mínimo no prover o essencial, não está em condições de desviar recursos consideráveis para a proteção do meio-ambiente. Foi precisamente o crescimento econômico que permitiu aos países desenvolvidos fazer grande progresso na eliminação da pobreza em massa, da ignorância e da doença, dando assim altas prioridades às considerações do meio-ambiente.

Terceiro — A deterioração ambiental vai muito além da poluição industrial. Há outras formas de degradação, tanto em zonas urbanas como em zonas rurais que constituem a poluição da pobreza ou do subdesenvolvimento. Seria de fato impossível corrigir as deteriorações ambientais sem desenvolvimento, uma vez que os recursos necessários não podem ser obtidos em baixos níveis de renda. Quaisquer esforços no sentido de reduzir a poluição da pobreza estão fadados ao insucesso se não houver um processo de acumulação de recursos por meio do desenvolvimento.

Quarto — Qualquer ambiente bom e sadio existirá somente em função dos serem humanos que, direta ou indiretamente, virão a desfrutar de suas vantagens. O que se almeja é um aumento do desfrute total pelo homem de um certo tipo de ambiente.

O Ministro Costa Cavalcanti deixou claro, por outro lado, a necessidade de se respeitar inteiramente o exercício de permanente soberania sobre os recursos naturais, bem como o direito que assiste a cada país de explorar os seus próprios recursos, de acordo com a sua própria escala de prioridades e necessidades e de forma a evitar que se produzam efeitos apreciavelmente prejudiciais para outros países. Não devem, pois, as Nações Unidas procurar colocar a sua ação no lugar das ações que competem aos Estados-membros. A tarefa maior e de maior relevância que corresponde às Nações Unidas é tentar coordenar os esforços individuais, oferecer soluções práticas aos principais problemas e prestar assistência financeira e técnica, sempre em atendimento a pedidos e de acordo com as diretivas dos Estados-membros.

Terminou o chefe da delegação brasileira relacionando as medidas que o Governo vem adotando no Brasil para melhorar a condição social de uma crescente população. Esforços especiais orientados para a melhoria do estado de saúde, facilidade sanitária, serviço de abastecimento de água e tratamento de esgoto, bem como controle da poluição, esperando servir uma população urbana de 65 milhões de pessoas em 1980. O aperfeiçoamento das condições urbanas está sendo associado a um processo de ocupação racional do território, com programas de longo alcance no tocante ao controle da erosão e do aproveitamento do solo, associados a grandes planos de reflorestamento. O Ministro Costa Cavalcanti terminou afirmando: "As altas taxas de crescimento econômico que temos alcançado nestes últimos anos são indispensáveis para sustentar todas estas medidas de progresso social e ambiental. Sem desenvolvimento econômico, em condições aceleradas, não será possível acelerar a desvantagem da oportunidade e dos tempos perdidos e encarar, com confiança e otimismo em nossas dimensões continentais, o futuro de nossos recursos humanos, de nossos recursos naturais e de nosso meio-ambiente".

HARMONIA DO PLANO RODOVIÁRIO

O programa de obras rodoviárias que o atual Governo da República executa em todos os pontos do território nacional é gigantesco, afirmou o Ministro dos Transportes ao entregar ao tráfego o segmento inicial da Transamazônica, um trecho rodoviário unindo Pombal ao entroncamento com a BR-116, numa extensão de 118 quilômetros, no Estado da Paraíba. Afirmou o Coronel Mário Andreazza que a Transamazônica, a Cuiabá-Santarém, a Porto Velho-Manaus, a pavimentação da Belém-Brasília, a nova Rio-Bahia, pelo litoral, a Rio-Santos, a Brasília-Goiânia-Cuiabá, a Campo Grande-Cuiabá, as transversais e longitudinais que procuram as fronteiras dos países vizinhos, "são apenas alguns exemplos de um enorme conjunto de segmentos e ligações instituído harmonicamente, de modo a atender as diferentes regiões produtoras do País e promover a integração nacional."

Lembrou o Ministro dos Transportes que não se pode pretender analisar cada um dos elementos desse conjunto isoladamente. É necessário considerá-los co-

mo articulações de uma grande malha, constitutiva do sistema nacional de transportes planejado criteriosamente pelo Ministério dos Transportes, de forma a atender às políticas de desenvolvimento, de segurança e de integração estabelecidas pelo Governo Médici. Não tem, pois, sentido, alertou o ministro, qualquer análise que se limite às fronteiras estaduais, a pretexto de se pretenderem ou indentificarem maiores ou menores investimentos nesta ou naquela unidade da Federação, "na tentativa de perturbar todo o esforço de integração, desviar o atendimento aos reais fluxos da produção nacional e romper o escalonamento racional das prioridades."

Precisamente pela obediência a tais normas é que o atual programa rodoviário brasileiro vem sendo motivo de admiração em outros países do mundo e apontado como modelo por agências internacionais de desenvolvimento que não escondem seus propósitos de participar do esforço brasileiro. E os números comprovam a amplitude do esforço realizado. A rede federal asfaltada, que em princípio de 1967 alcançava 13.000 quilômetros, deverá estar em março de 1974, na oportunidade do 10.º aniversário da Revolução, próxima dos 40.000 quilômetros, o que diz bem da dimensão do programa que se desenvolve.

REESTRUTURAÇÃO AGRÁRIA

O objetivo central do Plano de Desenvolvimento do Nordeste preparado pela Sudene é a reestruturação agrária da região que acarretará a melhoria tecnológica, visando prioritariamente, ao fortalecimento da economia das Zonas Litoral-Mata e Semi-Árida, à racionalização do sistema regional de abastecimento e ao aumento da eficiência dos serviços de desenvolvimento agrícola.

A reestruturação agrária do Nordeste constará de: a) — reforma agrária nas áreas definidas como prioritárias pelo Governo Federal, nos Estados de Pernambuco, Paraíba, Ceará e Bahia; b) — alargamento da fronteira agrícola para os Estados do Maranhão, Piauí e Bahia; c) — conclusão de grandes projetos de colonização já iniciados, pelo setor público e pelo setor privado; d) — desenvolvimento do cooperativismo, especialmente nas áreas de pequenas e médias propriedades.

A melhoria tecnológica para a economia agrícola das Zonas Litoral-Mata e Semi-Árida abrange: a) — racionalização da agroindústria canavieira e aproveitamento dos tabuleiros costeiros; b) — execução de pesquisa e experimentação, produção de sementes selecionadas, crédito e assistência técnica, com destaque na produção pecuária, do algodão e de outras xerófitas; c) — irrigação através da implantação dos projetos já delineados para o Nordeste.

A racionalização do abastecimento consiste especificamente em: a) — construção do sistema de centrais de abastecimento no Nordeste e aperfeiçoamento de serviços de informação de mercado, já implantados; b) — estruturação e implantação do sistema de companhias integradas para o desenvolvimento da agropecuária, estaduais e federais, reaparelhando e ampliando a ação das companhias de economia mista já existentes nos Estados da Região.

O aumento da eficiência dos serviços de desenvolvimento agrícola será feito através de uma série de providências, inclusive e de modo especial: a) — coordenação e sistematização das atividades de planejamento agrícola; b) — reorganização dos serviços de pesquisa agronômica; c) — coordenação e intensificação dos serviços de assistência técnica; d) — dinamização dos serviços de produção e comercialização de sementes selecionadas; e) — administração dos incentivos fiscais à agricultura, através da análise, implantação e fiscalização de projetos agropecuários.

O Departamento de Agricultura e Abastecimento da Sudene procura dar maior fundamentação técnica aos setores que dele dependem, mediante a realização de estudos, pesquisas e projetos que acelerem o processo de modernização das atividades rurais regionais e contribuam para apressar a reestruturação agrária desejada.

V CONGRESSO INTERAMERICANO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Será realizado na semana de 22 a 28 de julho de 1973, no Centro de Convenções do Hotel Glória, o V CONGRESSO

INTERAMERICANO DE ENGENHARIA QUÍMICA.

Esse Congresso é patrocinado pela Confederação Interamericana de Engenharia Química, que congrega as Associações Nacionais dos diversos países do continente. Com o objetivo principal de catalisar a formação da Associação Brasileira de Engenharia Química (A B E Q), a Confederação propôs o Brasil como sede do seu próximo Congresso, o qual se constitui no maior evento de Engenharia Química do continente americano.

Na mesma ocasião e no mesmo local, será realizada uma Exposição Industrial que deverá contar com a participação das mais importantes empresas nacionais e estrangeiras no ramo da Indústria Química.

A organização desse Congresso está sob a responsabilidade de uma Comissão formada pelo Professor Carlos Augusto G. Perlingeiro da COPPE/UFRJ e do Eng.º Dorodame de Moura Leitão do CENPES/PETROBRÁS. Essa comissão esteve reunida, recentemente, com o Eng.º Rafael Kohanoff, Secretário da Confederação Interamericana de Engenharia Química, quando foram discutidos todos os detalhes relativos ao referido evento.

CRÉDITOS PARA O PROTERRA

Decreto assinado pelo Presidente da República determinou sejam aplicados créditos no total de 840 milhões de cruzeiros em operação previstas no Proterra no Norte-Nordeste, tendo em vista não apenas a redivisão de propriedades mas igualmente a pesquisa do solo, o crédito direto ao produtor, a abertura de estradas, a construção de armazens e silos, a produção e o financiamento de adubos, sementes selecionadas e equipamentos.

Os recursos liberados serão utilizados nos próximos seis meses, da seguinte forma: 210 milhões para operações de financiamento e desapropriações e 80 milhões para assistência técnica pelos órgãos executores do Ministério da Agricultura, o que dá o total de 290 milhões para os planos de divisão de terra. Trezentos milhões para as operações de crédito agrícola visando ao aumento da produção e da produtividade, a serem distribuídos através do Banco do Brasil e outros agentes financeiros. Duzentos e cinqüenta milhões para os projetos de apoio e fortalecimento da infra-estrutura agrícola.

No que se refere ao financiamento às empresas que se dedicam à industrialização de produtos agropecuários, a regulamentação baixada pelo Banco Central estabelece que será assegurada prioridade às que atenderem aos seguintes requisitos: utilização preponderante de matérias-primas ou subprodutos regionais; existência de mercado nacional ou estrangeiro para o produto industrializado; criação de oportunidades de emprego para a mão-de-obra local; contribuição para baratear os bens de consumo através de medidas que propiciem aumento da produção e da produtividade, redução dos custos de transporte ou eliminação dos gastos de distribuição; contribuição para o aumento das exportações ou substituição de importações e estímulo à elevação de produtividade das lavouras fornecedoras de matérias-primas.

Entendimentos mantidos entre autoridades dos Ministérios da Agricultura e da Fazenda e dos Bancos Central e do Brasil visam a acelerar o plano de financiamento, para que dentro de seis meses possam surgir, somente na Zona da Mata, em Pernambuco, cerca de 5.000 a 6.000 novos proprietários de terras.

CORREDORES DE EXPORTAÇÃO

Os Ministros da Fazenda e dos Transportes assinaram contratos com grupos financeiros japoneses para a modernização dos portos de Santos, Paranaguá e Rio Grande, com a finalidade de permitir a implantação dos "corredores de exportação" previstos no planejamento oficial. Carregadores de cereais com capacidade de 1.500 toneladas por hora e facilidades para receber navios até 70 mil toneladas deverão estar funcionando até abril do próximo ano, aumentando de 7,5 milhões de toneladas a capacidade operacional dos três portos brasileiros.

O custo do projeto de modernização acima será da ordem de 55 milhões de dólares, dos quais 35 milhões correspondem ao valor do equipamento a ser instalado e 20 milhões se destinam ao financiamento das obras locais. Santos e Paranaguá terão dois carregadores de cereais e Rio Grande um. Mas o porto gaúcho disporá igualmente de um terminal

frigorífico, com capacidade de 10 mil toneladas, e de um sistema de carregadores flutuantes. Nos três portos serão implantados sistemas de descarga rápida com controle eletrônico.

Outros projetos de cooperação estão em estudo presentemente nos setores ferroviário, de silos e equipamentos de cais, cobrindo todas as necessidades para os "corredores de exportação", devendo o Japão aumentar suas compras de cereais brasileiros para compensar os financiamentos negociados.

FUNRURAL EM PERNAMBUCO

A atuação do Funrural na zona canavieira pernambucana vem se desenvolvendo de forma animadora. Em Nazaré da Mata, município chave do complexo açucareiro de Pernambuco, a agência local, com jurisdição aos municípios de Carpina, Vicência, Lagoa de Itaenga, Tucunhaém, Buenos Aires, Machados e Itaquitinga, recebe número crescente de requerimentos de trabalhadores rurais, solicitando aposentadoria por velhice e invalidez. Os empregadores estão prestando a devida assistência aos trabalhadores, no sentido de facilitar a respectiva inscrição no Funrural e, dessa forma, habilitá-los aos benefícios do plano de assistência social aos homens do campo. A tendência é do aumento dos pedidos de aposentadoria no mês de julho, uma vez que em junho cessará o prazo de carência do Plano Básico. Graças à criação e vigência do Funrural os trabalhadores rurais, até aqui à margem dos benefícios da aposentadoria, passaram a integrar o ról dos trabalhadores amparados pelo seguro social no Brasil. Este fato e mais a forma expedita pela qual são deferidos os pedidos apresentados explicam o entusiasmo despertado pela iniciativa do Governo Médici nos meios rurais da Zona da Mata.

FLAGRANTES

O Ministro da Fazenda, Professor Delfim Neto, afirmou que ao final do mandato do Presidente Médici, em 1974, a taxa de inflação estará reduzida a 10%, as exportações terão subido para 4,5 bilhões de dólares e o Produto Interno Bruto atingirá a 65 bilhões de dólares. O Sr. Delfim Neto tem uma visão otimista quanto às perspectivas para um futuro mais distante, pois "o Brasil tem condições para continuar crescendo entre 5 e 10% nos próximos dez anos." O Ministro da Fazenda admite que em 1972 o desenvolvimento brasileiro andará em torno de 9%, com as exportações chegando a 3,5 bilhões de dólares e a inflação baixando para 15%.

*** — A Petrobrás está estudando a criação de uma companhia subsidiária que se dedicará ao reflorestamento das áreas desapropriadas para a prospecção de petróleo. Grandes áreas de terra, atualmente ocupadas sem finalidade econômica no Recôncavo Baiano e em Sergipe, serão aproveitadas com essa finalidade. A Cia. Vale do Rio Doce tem uma experiência das mais promissoras nesta matéria: grande mineradora vai se converter em grande exportadora de madeira, produto altamente valorizado no mercado mundial.

*** — As exportações brasileiras em 1971 atingiram o total de 2 bilhões e 903 milhões de dólares, o que corresponde a um incremento da ordem de 6% em relação às vendas de 1970, quando o valor obtido foi de 2 bilhões e 738 milhões de dólares. De acordo com os dados divulgados pela Carteira de Exportação as vendas brasileiras para o exterior tiveram um aumento de 140% nos dez últimos anos. Dado relevante no movimento das exportações de 1971 é o relativo ao crescimento das vendas de artigos manufaturados. Enquanto as vendas dos produtos primários e dos semimanufaturados experimentaram queda em relação a 1970, as exportações dos produtos manufaturados subiram de 40,10%, de um para outro ano. Foram vendidos 582,762 milhões de dólares de manufaturados em 1971, contra 415,915 milhões em 1970.

*** — O Ministro do Planejamento submeteu ao Presidente da República relatório da fase mais recente do sistema de acompanhamento da execução do Plano Nacional de Desenvolvimento Econômico. Graças ao esquema organizado os diversos ministérios conseguiram estabelecer o seu próprio mecanismo de avaliação e acompanhamento, de modo a per-

mitir que o Governo fique efetivamente informado do modo pelo qual vão evoluindo os diversos programas na sua fase de execução.

*** — Técnicos da Secretaria de Obras do Estado do Rio de Janeiro solicitaram um levantamento geodésico da divisa dos Estados do Rio e São Paulo, na Serra da Bocaina, como medida essencial para impedir o desmatamento de uma extensa área. Recentemente foi constatada a destruição da mata virgem num total de 250 alqueires, para a fabricação de carvão. A área atingida faz parte da zona de proteção permanente das nascentes do Rio do Braço, o maior afluente do Rio Piraí, e a destruição da cobertura vegetal ameaça o equilíbrio ecológico e provoca a alteração do regime dos dois cursos de água.

*** — Recursos da ordem de 500 milhões de cruzeiros estão sendo aplicados pela Rede Ferroviária Federal S.A. na remodelação da ligação Rio-S. Paulo. Graças aos trabalhos empreendidos, tanto na linha permanente como nas obras de arte, será possível colocar em serviço no referido trecho os novos trens encomendados à Hungria, que chegará ao Brasil no fim do ano, e capazes de cobrir o percurso entre as duas capitais em quatro horas e meia, desenvolvendo uma velocidade de até 120 km horários.

*** — O Banco Nacional da Habitação tende a se transformar no centro de um sistema de urbanização, "pois o crescimento das cidades merece ser tratado com uma visão planejada," afirmou o economista Rubens Costa. Por isso o "BNH procura dar nova formulação aos seus próprios projetos e aos modelos municipais e estaduais de planejamento e desenvolvimento urbano, estudando ao mesmo tempo em que os executa, como melhor aplicar o tempo e o talento dos seus técnicos e recursos humanos em outras entidades e instituições," acrescentou o presidente do estabelecimento.

*** — A Petrobrás anunciou que começará a transferir no próximo mês de setembro o seu setor de pesquisas para as novas instalações da Ilha do Fundão, junto à Universidade Federal do Rio de Janeiro. O laboratório ali construído, ocupando uma área construída de 18 mil metros quadrados, faz parte de um planejamento global — do primeiro centro brasileiro de pesquisas tecnológicas — que introduzirá no País a pesquisa aplicada sistemática, em nível empresarial. Outras cinco empresas de economia mista — Cia. Vale do Rio Doce, Eletrobrás, Cia. de Pesquisas de Recursos Minerais, Cia. Siderúrgica Nacional e Cia. de Tecnologia Nuclear —, também deverão instalar-se, futuramente, no Fundão, em uma área total de 700 mil metros quadrados. A partir deste ano cada empresa destinará, obrigatoriamente, 0,5% do seu capital social para a pesquisa tecnológica. Como benefícios imediatos desta orientação pode-se esperar o aumento da produtividade, o aproveitamento da mão-de-obra qualificada e a possibilidade de se desenvolver no Brasil uma tecnologia própria, sem obrigatória dependência do *know-how* importado.

*** — O Brasil exportou, em 1971, cerca de 11 milhões de camarão, num total de 23,6 milhões de dólares de produtos pesqueiro em geral, o que indica a importância do produto no movimento de vendas do País no exterior. Segundo os técnicos o elevado nível de preço do camarão nos mercados internacionais determinou um interesse muito grande pela sua captura, verdadeira "corrida ao ouro" do mar. O Brasil, na defesa dessa riqueza, adotou importantes medidas destinadas a garantir a estabilidade do crescimento da atividade pesqueira nacional. Afora os acordos de pesca do camarão assinados com os Estados Unidos e Trinidad-Tobago, foram prorrogados os incentivos fiscais para o setor da pesca por mais cinco anos.

*** — O setor siderúrgico brasileiro considera da maior importância a realização de um projeto que torne o Rio Doce navegável para a criação de um sistema integrado de transportes no entrocamento vital da indústria do aço — Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo. O aumento da capacidade dos transportes na zona principal da siderurgia é essencial para evitar que a carência se transforme em um obstáculo

ao pleno desenvolvimento do plano de expansão da siderurgia.

*** — Técnicos da FAO, a pedido do Governo brasileiro, realizaram uma pesquisa sobre as reservas de madeira existentes, ao longo da Transamazônica, inclusive nas imediações das áreas a serem colonizadas. O resultado inicial do estudo é dos mais animadores, tendo sido identificadas dezesseis espécies de árvores abundantes em toda a extensão não só da estrada como das futuras rodovias vicinais a serem ali construídas. Dizem mais os técnicos que a madeira das novas espécies localizadas na Transamazônica é de tão boa qualidade quanto o mogno. Finalmente são de opinião que os recursos a serem auferidos com a exportação da madeira permitirão cobrir as despesas do programa de colonização oficial que ali vem sendo desenvolvido.

PLANALSUCAR É A GARANTIA DE MELHOR PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA E MAIOR RENDIMENTO INDUSTRIAL DO AÇÚCAR

No decorrer da safra de 1970/71 os técnicos da Divisão de Assistência à Produção do Instituto do Açúcar e do Álcool deram forma conclusiva aos estudos que vinham realizando há anos sobre a necessidade de se implantar no País um vasto programa de melhoramento da cana-de-açúcar, como etapa indispensável ao fortalecimento da economia canavieira e conseqüente aproveitamento, pelo Brasil, das possibilidades de expansão das vendas abertas pela conjuntura açucareira internacional.

Nessa safra a produção brasileira foi da ordem de 85 milhões de sacos e de aproximadamente 640 milhões de litros de álcool. O esmagamento de cana ultrapassou a casa dos 57 milhões de toneladas e a área canavieira atingia a 1.700.000 hectares distribuídos na quase totalidade dos Estados brasileiros. O valor global dessa produção podia ser estimado em mais de dois e meio bilhões de cruzeiros, canalizando para os cofres públicos 800 milhões de cruzeiros só em impostos diretos, dos quais 680 milhões correspondentes ao ICM. As vendas para os mercados externos chegaram à casa de 1 milhão e 250 mil toneladas, com salutares reflexos na balança comercial brasileira.

Chegava a economia canavieira no Brasil a tão expressivos resultados precisamente numa fase em que o consumo mundial apresenta sinais animadores de expansão, com a previsão de atingir o total de 100 milhões de toneladas métricas (1.670.000.000 de sacos) ao findar a décida. No ano 2000 o consumo mundial será de 155 milhões de toneladas métricas (2.588.500.000 sacos), ou seja, exatamente o dobro da produção mundial em 1970. Em meio às preocupações generalizadas quanto às possibilidades dos países produtores poderem dispor dos elementos necessários à obtenção dessa produção acrescida, o Brasil surge reunindo uma série de vantagens que permitem programar uma rápida expansão da sua produção açucareira.

Tais vantagens, relacionadas pelos técnicos, incluem:

1 — Grandes áreas inexploradas de solos férteis para a cana-de-açúcar, com clima ideal ou quase ideal, facilidades de irrigação e situadas ao longo de vias fluviais de fácil transporte.

2 — Uma indústria açucareira bem desenvolvida, que pode se expandir numa direção planejada e organizada pelo IAA.

3 — Uma economia nacional em processo rápido de expansão, dispondo o País de um dos maiores parques industriais nas zonas tropicais ou sub-tropicais e imensas fontes de riqueza natural, contando o território nacional com uma excelente rede de comunicações e transportes.

4 — As regiões brasileiras produtóras de açúcar, de elevado potencial de expansão, situam-se ao alcance das vias de escoamento marítimo, são supridoras de mão-de-obra relativamente econômica e possuem condições favoráveis de clima e de solo e de uma situação ecológica excelente para a produção econômica de açúcar.

5 — O País dispõe, finalmente, de uma indústria de fertilizantes em franco desenvolvimento e de fábricas de tratores e implementos agrícolas e de fábricas de maquinaria para a indústria açucareira.

Como desvantagem o Brasil utilizava no setor canavieiro tecnologia inadequada ao atual estágio da indústria e carecia de pesquisa própria para a adoção de modernos métodos de produção.

Considerados os dados acima resumidos, sentiram os técnicos brasileiros a necessidade urgente de fixar um programa canavieiro capaz de confirmar os prognósticos do Dr. A. J. Mengeldsdorf, considerado o "Pai" da Moderna Genética da Cana-da-Açúcar, segundo o qual os Engenheiros-Agrônomos do I.A.A., com ele reunidos em um encontro nacional em Maceió, "viverão o bastante para ver o Brasil tornar-se o maior produtor mundial de açúcar".

NECESSIDADES

Um programa capaz de chegar a esse resultado tem de satisfazer às seguintes necessidades equacionadas pelos técnicos:

1 — Elaboração de um plano nacional, de modo a programar uma expansão positiva, econômica e racional, naquelas áreas onde o açúcar possa ser melhor produzido e industrializado a preços competitivos, nacional e internacionalmente, e onde haja facilidade de rápido escoamento para a exportação.

2 — Capital para financiamento agrícola a longo prazo e a juros baixos para a aquisição de bens de capital, a fim de serem aplicados no programa de expansão e na modernização dos meios existentes.

3 — Estímulo ao desenvolvimento das fontes de fertilizantes a baixo custo.

4 — Desenvolvimento dos recursos hídricos, como fonte futura de irrigação e eletrificação rural.

5 — Incentivo da indústria pesada local e nacional, a fim de que possam produzir equipamentos mais modernos e aperfeiçoados para a cana-de-açúcar e demais implementos agrícolas necessários ao desenvolvimento dessa cultura, a custos equivalentes aos dos similares produzidos em outras partes do mundo.

6 — Construção de terminais açucareiros de grande capacidade de embarque, bem como de equipamento para transporte a granel fábrica-porto.

7 — Criação de programas educacionais de treinamento e pós-graduação para todas as fases tecnológicas da produção industrial e agrícola do açúcar.

8 — Plano de longa duração, permanente e adequadamente financiado para a pesquisa científica e as investigações tecnológicas aplicadas para o estabelecimento de um programa nacional de Genética e Fitossanidade aplicado à cana-de-açúcar.

DEFINIÇÃO

Ao procurarem definir os termos do programa nacional de melhoramento da cana-de-açúcar, os técnicos da DAP tiveram de partir do que já existia no País. Até recentemente o Brasil contava com três centros de novas variedades de cana, trabalhando em condições precárias de disponibilidade de recursos materiais e humanos, a saber: a Estação Experimental de Campos, RJ; o IPEANE, em Recife, PE, e o Instituto Agronômico em Campinas, SP. Por uma série de razões conhecidas, o trabalho anterior de produção de novas variedades sofreu solução de continuidade ou tem sido de tal morosidade que não acompanhou o desenvolvimento industrial do setor. Posteriormente a Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo e o Sindicato da Indústria do Açúcar no Estado de Alagoas empreenderam trabalhos de melhoria das variedades de cana, com resultados ainda limitados.

Ocorre que motivos de natureza econômica comprometem o desdobramento do processo de pesquisa, ao passo que outros, vinculados à segurança nacional, aconselham a ordenação desse processo, tendo em vista o seu melhor aproveitamento para a superação dos desequilíbrios regionais. Tais razões levam à indicação do I.A.A. como o órgão por excelência para centralizar e coordenar tais pesquisas, não só para lograr a conquista de métodos racionais de produção susceptíveis de serem transmitidos a todos os produtores, mas também para utilizar essa conquista num senti-

do coletivo, social, próprio a favorecer o desenvolvimento de áreas ou de regiões necessitadas.

DIVERSIFICAÇÃO

Além disso cabe ter presente que o I.A.A. através de sua atuação tem se encaminhado para diversificar e ampliar a assistência que lhe cabe assegurar ao produtor. A partir de 1969 passa a autarquia a dedicar maior atenção aos estudos em todos os campos do cultivo da cana-de-açúcar, dos quais o suporte básico é a criação e introdução de novas variedades obtidas de cruzamentos, hoje em franco desdobramento nas Estações Experimentais de Araras e de Alagoas, bem como no Laboratório Agroindustrial de Piracicaba.

Na realidade o PLANALSUCAR surge, pois, como a sistematização a longo prazo dos estudos, experiências e trabalhos já empreendidos, agora transpostos para o plano nacional. O Programa visa, pois, a:

I — Articular as pesquisas e as ações indispensáveis à criação e introdução de novas variedades para as diversas zonas canavieiras, proporcionando a melhoria genética da matéria-prima utilizada na industrialização do açúcar, de acordo com as necessidades atuais da agroindústria.

A agroindústria açucareira necessita de matéria-prima de alto teor de sacarose e pureza, resistente às pragas e doenças, e que ofereça elevada resposta econômica aos insumos oferecidos pela moderna tecnologia agrícola, quais sejam fertilizantes, irrigação, mecanização, etc.

II — Assegurar o processo contínuo de inovações e melhoramentos em todo o conjunto de fatores que determinam a eficácia do desenvolvimento tecnológico da agricultura canavieira.

A idéia do desenvolvimento de novas variedades não se originou ao acaso e tão pouco se deve atribuí-la a razões circunstanciais. Ela constitui a resposta a um dos problemas da agroindústria canavieira de todo o mundo e foi preconizada no Brasil por cientistas da categoria de Albert J. Mangelsdorf e Richard Breaux. O Programa significa, portanto, a execução prática dos planos expostos por aqueles técnicos contratados pelo I.A.A. para indicar solução ao problema. Trata-se da continuidade de uma ação planejada, irrefutável em sua validade, para a qual deve ser garantida a sua execução administrativa.

III — Imprimir maior eficiência aos trabalhos de introdução, cruzamento, seleção, testes de resistência contra doenças e pragas, multiplicação e distribuição de novas variedades, de forma a que a agroindústria possa fazer uso de conhecimentos científicos.

Nos países mais adiantados nesses campos a fase final da seleção das novas variedades é feita no próprio campo comercial das usinas, de tal forma que a variedade aprovada já está suficientemente testada em condições microecológicas específicas, existindo suficiente material para sua expansão rápida.

TAREFAS

Que tarefas terão de ser executadas, a prazo curto e médio, em função dos objetivos expressos?

Os técnicos responsáveis pela programação relacionam as seguintes:

a) Equipar perfeitamente dois centros de seleção de variedades: um no Sul (Araras-SP) e outro no Nordeste (Maceió-AL).

b) Desenvolver equipes de técnicos altamente capacitados e perfeitamente identificados numa mesma linha de trabalhos genéticos e de testes fitopatológicos.

c) Realizar todos os cruzamentos em um único local, o mais indicado pelas condições ecológicas que favorecem o florescimento e a fertilidade do pólem (Serra do Ouro-AL).

d) Criar um banco de germoplasma no local de cruzamento, através da importação do maior número possível de

variedades de interesse comercial ou como progenitores, para se obter a mais extensa diversidade de combinações possíveis, com vistas ao sucesso dos cruzamentos programados.

e) Criar duas estações quarentenárias: uma de primeira classe no Nordeste e outra de segunda classe no Sul. A primeira para receber o material importado do exterior e também os clones trocados dentro do País pelo Programa Nacional de Variedades. A segunda para o recebimento de clones de outras regiões do País.

f) Equipar dois laboratórios de fitopatologia, um no Nordeste e outro no Sul, para complementar os trabalhos de seleção, realizando os testes de resistência a doenças.

g) Estabelecer quatro subestações de seleção em Alagoas e quatro em São Paulo, representativas das sub-zonas ecológicas de cada região. Preparo da Estação Experimental de Cana-de-Açúcar de Carpina-PE e de uma Estação em Campos-RJ para funcionarem como Estações Regionais, recebendo clones.

h) Desenvolver um serviço de uniformização nacional de coletas de dados, estudos de delineamentos experimentais para a utilização de caracteres de seleção, análises estatísticas e computação eletrônica de resultados.

i) Capacitar todo o pessoal técnico das áreas de Alagoas e São Paulo envolvidos pelo programa e treinamento da equipe de seleção que no futuro será utilizada nos demais Estados produtores. Prevê-se o aproveitamento do pessoal disponível nas Estações Experimentais de Alagoas e Araras, bem como os técnicos do I.A.A. disponíveis, inicialmente nas Inspetorias Técnicas Regionais de Alagoas e São Paulo; contratação de especialistas estrangeiros de alto renome em genética e fitopatologia de cana-de-açúcar para assessoria na fase de implementação do programa de treinamento do pessoal nacional. Essa primeira fase abrange o período de 1971 a 1974.

VARIEDADES

Embora a tarefa de criação de variedades seja obra a ser alcançada a longo prazo, no melhor dos casos, deve-se estender a capacidade de previsão ao período com orçamento trienal. Mas, para que a planificação cresça ordenadamente no campo da produção de novas variedades, o Programa define as metas a serem atingidas em todas as regiões canavieiras do País e a forma de se alcançar aquelas regiões onde se apresentarem perspectivas boas de expansão da indústria açucareira. Após a fase inicial de implantação nos dois centros de trabalho, a Estação Central Norte, em Alagoas, e a Estação Central Sul, em São Paulo, os objetivos serão:

a) Implantação das Estações Regionais e Subestações nos demais Estados produtores para integrarem o Programa, realmente em cunho nacional.

b) Utilização por toda a indústria açucareira nacional de variedades verdadeiramente especializadas, com alto rendimento agrícola e industrial, de acordo com as particularidades locais, técnicas e econômicas, de todas as zonas ecológicas de produção do País.

A liberação de variedade partindo do cruzamento é prevista normalmente após um período de 7 a 8 anos. Entretanto, tendo presente que as variedades atualmente em cultivo têm um potencial genético muito baixo em relação ao que se espera obter através da importação sistemática e dos trabalhos de cruzamento, pode-se supor o salto de etapas de seleção no primeiro qüinqüênio de funcionamento do programa. É lícito prever o aparecimento de pelo menos 5 a 10 novas variedades especializadas até 1976, para depois se estabilizar em duas a três variedades por ano, no período subseqüente.

A pesquisa agrícola, de modo especial na agricultura canavieira, tende a resolver de modo isolado os problemas em cada nível, sem situar nem relacionar tais problemas no contexto geral do processo e das necessidades da agroindústria. Possivelmente seja esse o fator que maiores limitações acarreta no desenvolvimento e na eficiência da economia do açúcar. Suas conseqüências são claramente perceptíveis em muitos aspectos da agricultura da cana-de-açúcar.

Há, por exemplo, o caso de variedade considerada boa, mas que, por ser tardia em seu amadurecimento, conduz

a enormes perdas no rendimento industrial, do início até mais da metade da safra, como é o caso da Co 331 no Nordeste. No Vale do Paranapanema o problema da geada faz ressaltar a inexistência de variedades suficientemente precoces ou suficientemente resistentes para sustentar os rendimentos após a ocorrência do fenômeno. De qualquer forma, o Programa, além de atender à procura de variedades especializadas, proporcionará benefícios indiretos de melhoria geral da técnica agrícola. As novas variedades precisarão ser testadas para se conhecer seu comportamento com relação às doenças, às pragas, aos herbicidas, à irrigação, ao corte mecanizado, etc. As melhores condições de cultivo têm de ser empregadas quando do teste final nas usinas, servindo os trabalhos de demonstração e introdução de novas práticas, sob condições controladas de avaliação, das quais participam os responsáveis pela produção comercial.

A estrutura montada para variedades será evidentemente utilizada no futuro, por toda uma série de projetos mais específicos, em quase todo o campo aplicado da experimentação açucareira. Variedades constituem a espinha dorsal da moderna tecnologia agrícola, suportando os demais métodos científicos de produção.

O planejamento esboçado, embora específico para o item variedades, se propõe a superar o aspecto mais premente da presente situação e mediante diagnósticos e previsões sucessivas influenciar o desenvolvimento coerente do setor em sua totalidade. Desde logo a grande, decisiva, vantagem é que a sua execução ficará com o I.A.A., órgão responsável pela economia açucareira, proporcionando a flexibilidade de fixação de certos objetivos sobre os quais, durante certo prazo, se concentram os esforços.

PRIORIDADES

Cabe assinalar que a execução do PLANALSUCAR não vai ser simultânea em todo o País, mas obedecerá a prioridades tendo em vista a disponibilidade de recursos financeiros e humanos e as facilidades próprias de cada região. O êxito do Programa exige a observância da formação técnica de pessoal de nível médio, o aperfeiçoamento do pessoal de nivel superior, a reforma de estruturas administrativas e, sobretudo, a disposição de mudança do sistema tradicional pelas classes produtoras.

A esta altura é preciso ter presente que o Programa visa a objetivos que, uma vez alcançados, contribuirão, de forma marcante, para o aceleramento do processo de desenvolvimento nacional.

Tais objetivos são, em essência:

I — Modificar os métodos obsoletos de trabalho na lavoura canavieira.

II — Possibilitar a integração das pequenas e médias propriedades no processo de aperfeiçoamento tecnológico, através do cultivo de variedades mais produtivas e resistentes às moléstias, proporcionando maior renda familiar.

III — Aumentar a produtividade agrícola e industrial, com a conseqüente redução dos custos e aumento do poder de competição da Região Nordestina. As condições climáticas, com temperaturas mais elevadas e menos flutuantes no Nordeste, proporcionam uma condição potencial superior para a agricultura canavieira da região, do que as subtropicais do sul do País. A existência de variedades especializadas, com melhor resposta econômica à irrigação, adaptadas aos solos de tabuleiros e ladeiras, constitui fato favorável à redução das diferenças de preço da cana e do açúcar entre as duas regiões.

IV — Obter variedades mais especializadas que melhorem a performance do aparelhamento industrial e suportem melhor o custo de financiamento, incentivem os investimentos e capitalizem recursos para a locação de uma tecnologia mais avançada.

Com tais resultados, o Programa trará um avanço definitivo da posição relativa do Brasil em face de seus com-

petidores no mercado internacional, facilitando a estruturação de uma política de exportação baseada em uma economia de escala.

PESQUISAS

Outro ponto a considerar: o Programa prevê, em sua última fase, o desenvolvimento de pesquisas em Subestações localizadas nos Estados do Maranhão, Pará e Amazonas. Se considerarmos o andamento da colonização da Transamazônica com gente vinda do Nordeste, portadora de tradição açucareira e fundando lavouras em áreas tributárias dos grandes rios da bacia, pode-se vislumbrar mais uma grande perspectiva para a implantação de uma indústria açucareira com vistas aos grandes mercados internacionais.

O planejamento relativo ao Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar prevê quatro etapas sucessivas destinadas a alcançar a sua implementação ordenada e progressiva. A primeira foi fixada de 1971 a 1974, a segunda de 1974 a 1976, a terceira de 1976 a 1978 e a quarta em 1978. À medida que as etapas forem sendo cumpridas o Programa irá atingindo novas zonas canavieiras, de acordo com os cronogramas preestabelecidos que permitirão cobrir todas as zonas açucareiras do País.

A rentabilidade do programa pode ser deduzida partindo da estimativa do rendimento médio da agroindústria canavieira no Brasil: aproximadamente 50 toneladas de cana por hectare, uma produção correspondente a 4,5 toneladas de açúcar por hectare, para um rendimento industrial de 90 quilos de açúcar por tonelada de cana. Os geneticistas de cana-de-açúcar que visitaram o País admitem, nas condições mais pessimistas, a possibilidade da indústria açucareira beneficiar-se de um aumento de 10% na rentabilidade decorrente do incremento do rendimento agrícola e industrial da matéria-prima melhorada por um programa genético-fitossanitário bem conduzido. Mesmo admitindo que a maior fatia dos benefícios seja obtida com os primeiros resultados do Programa, é lícito esperar um incremento sempre superior a 3%. Tal aumento calculado sobre a produção à época de elaboração do Programa, ou sejam 5.100.000 toneladas de açúcar, representaria um ganho de 153.000 toneladas ou seja 2.255.000 sacos. Ao preço médio do Mercado Livre na época, 105 dólares, seriam mais 16 milhões de dólares de ganho, correspondendo a 80 milhões de cruzeiros. Eis porque o Dr. Albert J. Mangelsdorf considera um investimento bastante lucrativo o dinheiro aplicado pelo Brasil na melhoria da cana-de-açúcar.

O Programa Nacional de Melhoramento da Cana-de-Açúcar no Brasil prevê a execução de um Projeto Fitossanitário, como imposição da necessidade do estudo das doenças dentro do programa de melhoramento, a fim de serem selecionadas variedades resistentes. Antes de se efetuar qualquer cruzamento o geneticista e o patologista deverão ter determinado a resistência relativa ou a susceptibilidade dos progenitores às principais enfermidades existentes na zona econômica para a qual se processa o cruzamento. Os técnicos do DAP, ao elaborarem o Projeto Fitossanitário, destinado a apoiar o Programa, tiveram o cuidado de assegurar a continuidade de todo o ciclo anterior de pesquisa tecnológica, destinado a prover a indústria açucareira de meios hábeis de defesa contra as doenças da cana-de-açúcar. Da mesma forma que o Programa, o Projeto foi estruturado com rigor técnico, de modo a dar os melhores resultados possíveis.

METODOLOGIA

Também cuidaram os responsáveis pela preparação do Programa, de fixar as normas de uma metodologia para o Programa de Melhoramento da Cana-de-Açúcar no Brasil. A seleção é uma parte intrínseca do melhoramento das plantas. Sempre que o fitogeneticista elege entre plantas as que devem ser cultivadas e as que não devem ser produzidas, está praticando a seleção. Tendo de eleger entre milhares de plantas deve ter sempre razões precisas para fazer uma seleção específica.

Não obstante o vulto dos encargos financeiros decorrentes da implantação das várias etapas do Programa, cujo

custo acumulado até 1978 será da ordem de 23 milhões de cruzeiros, o I.A.A., através da verba destinada à assistência à produção, fará frente aos gastos necessários. Dessa forma o quadro canavieiro será profundamente modificado no Brasil, já que, graças ao Programa, será possível atingir os seguintes objetivos em escala nacional:

1 — A criação de variedades adaptadas às várias zonas ecológicas do País, que proporcionem maior produtividade agrícola e maior rendimento industrial e maior resistência às doenças e pragas.

2 — Introduzir, sob rigorosas técnicas quarentenárias, variedades provenientes de outras regiões canavieiras, nacionais ou estrangeiras, com o fito de melhoria do germoplasma utilizado nos cruzamentos e seu possível aproveitamento comercial na grande lavoura.

3 — Implantar uma infra-estrutura de experimentação agrícola, baseada nas mais modernas técnicas de pesquisa e organização administrativa, aprimorando a utilização dos recursos físicos, financeiros e humanos no sentido de assegurar a objetividade e continuidade dos projetos diretamente ligados ao estudo de variedades ou dele decorrentes.

CARVÃO NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

JOÃO PEDRO DA SILVA LOPES NETTO (*)

Introdução

O carvão da cana-de-açúcar (Ustilago scitaminea, Sydow) apareceu no Brasil por volta de 1948, no Estado de São Paulo, em seguida no Estado de Minas Gerais, e agora no Estado do Rio de Janeiro, na Usina Pureza, município de São Fidelis.

O material foi coletado na Fazenda Picado, pelo autor, e levado ao Setor de Fitopatologia e Virologia do IPEACS no Km 47, onde o agrônomo Octávio A. Drumond pôde identificá-lo como **Ustilago scitaminea Sydow,** com medidas de clamidosporos um pouco acima do normal (9,6 a 13,0 micra de diâmetro) embora dentro das medidas estabelecidas por MUNDKUR (6,5 a 11 micra de diâmetro). Logo após a identificação, técnicos do IAA e IPEACS estiveram na Usina Pureza, constatando a presença do carvão em todas as suas fazendas, sendo o mesmo encontrado somente na variedade CB 45-3, que é plantada nesta região em torno de 90%.

Histórico

Desde o século passado o carvão da cana-de-açúcar vem causando grandes prejuízos às lavouras de vários países, foi descrito em Natal em 1877, na variedade "China Cane" — a mais plantada naquela época e altamente suscetível ao carvão.

Na Ilha Maurício, com seu clima sub-úmido, a doença causou grandes estragos, que foram reduzidos com o uso de variedades resistentes (Wiehe, 1949; Antoine, 1955).

Na Rodésia do Sul, em 1947, era a principal doença, mas seis anos mais tarde tornou sem importância devido à introdução de variedades resistentes (Bates, 1954). Em 1940 foi achado por Fawcett (Fawcett, 1941) na Argentina. Em 1943, era significante em Tucuman, onde foi considerada a maior ameaça à indústria açucareira, após a epifitia devida ao mosaico, em 1916 (Cross, 1946). Tornou-se então necessário abandonar o cultivo de dezenas de milhares de hectares das variedades suscetíveis, substituindo-as por variedades resistentes, que na época foi grande crise para a região, prejudicando bastante a economia da província de Tucuman (Cross, 1947). Contudo, em 1946, com a substituição de variedades suscetíveis por variedades resistentes, a crise já tinha sido superada. No Brasil, foi achado em 1946 (Toffano). Ocorre, também, no Paraguai e Bolívia.

(*) Engº Agrônomo do IAA — Insp. Técnica Campos/RJ.

Causador

A doença é devida a um fungo do grupo dos carvões, caracterizado por transformarem os órgãos novos das plantas, brotos, em chicotes longos e finos. Os órgãos alterados produzem fina massa negra dos esporos (clamidosporos) do fungo, transformando a touceira atacada em touceira com aparência de capim.

Foi descrita em 1870 (Mundkur, 1939) e por longo tempo foi conhecida por **Ustilago sacchari** Rubenk. Sydow (1924) foi o primeiro a distinguí-lo como outra espécie peculiar à cana-de-açúcar, chamando-a **Ustilago scitaminea** Sydow. Mundkur (1939) reconheceu 4 tipos ou variedades diferentes desta espécie, de acordo com o tamanho de seu clamidosporos e hospedeiros. O da cana fica então com o nome completo de var. sacchari-officinarum (Sydow-Mundkur).

Transmissão

Os clamidosporos são produzidos nos órgãos atacados, formando a massa escura semelhante a pó de café, e transportados pelos ventos, caindo nas plantas sadias ou no solo. A infecção dá-se principalmente pelas gemas de cana. Resultados experimentais demonstraram que infecções de cana a partir dos clamidosporos podem ser obtidos:

a) aplicados na superfície do corte da cana (na soqueira);
b) aplicado nas gemas na hora do plantio;
c) misturado ao solo antes do plantio;
d) em suspensão aquosa aplicada às superfícies cortadas de cana;
e) em contato com os ferimentos da cana, na base, injetados os brotos de cana em crescimento.

Outros meios de disseminação podem ser feitos através de insetos que visitam os "chicotes" das canas doentes, alimentando-se dos clamidosporos, transportando-os para as áreas não infectadas. O intenso trânsito de veículos, pessoas e correntes aéreas provenientes de regiões infectadas.

O fungo poderá ficar em estado latente dentro da gema até esta começar a crescer, acompanhando sempre o seu desenvolvimento, situando-se perto da ponta do broto da cana.

A cana infectada pode produzir o "chicote" na mesma estação, ou o fungo pode ficar dormente dentro da gema até que o tolete seja plantado. Isto quer dizer, a touceira aparentemente sadia pode estar infectada, e os toletes dela tirados dariam plantas doentes.

Os esporos podem permanecer vivos no solo alguns meses (Fawcett, 1942). Em condições de sêca, McMartin (1948) conservou esporos vivos durante 210 dias, e sob condições de umidade todos os esporos germinaram em 48 horas.

Segundo bibliografias, as perdas provenientes do carvão em variedades suscetíveis, são sempre mais altas nas soqueiras acompanhadas das infecções primárias dos toletes.

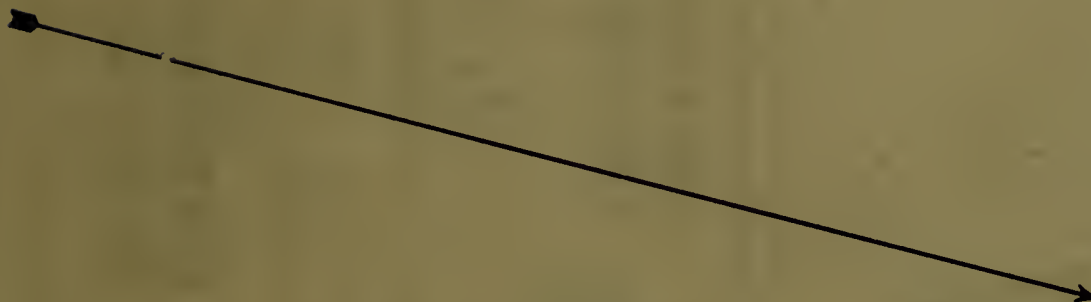
Controle

São recomendáveis:

— Arranquio das touceiras doentes, **cuidadosamente**, colocando-as dentro de sacos, para evitar a liberação dos esporos,

e queimando-as longe dos canaviais. Pode-se também colocar touceiras doentes dentro de um balde contendo querosene, queimando-as após o arranquio.

— Plantio de variedades resistentes. Como se sabe, o carvão não é mais problema nos países onde se plantam variedades resistentes. Aqui no Brasil, principalmente em São Paulo, o carvão já está controlado com o plantio de variedades resistentes.

Abaixo, apresentamos relação das variedades de cana-de-açúcar testadas ou sob-testadas na Seção de Fitopatologia Aplicada, (Instituto Biológico — Campinas — São Paulo), até o fim de março de 1969:

Relação das variedades de Cana-de-Açúcar testadas ou sob-teste na Seção de Fitopatologia Aplicada, (Instituto Biológico — Campinas) até o fim de março de 1969.

GRUPOS	VARIEDADES			
	Resistentes		**Suscetível**	**Em observação**
	36—24	53—77	36—14	33—14
	38—22	53—98	38—28	38—11
	40—13	55—18	41—58	40—11
	40—69	56—20	41—70	47—89
	40—77	56—34	45—3	47—95
O	41—14	56—86	45—6	48—90
	41—15	56—120	46—44	50—100
	41—76	56—121	46—48	52—5
	44—52	56—126	47—15	52—54
	45—15	56—134	47—49	53—156
	45—155		49—15	55—16
	46—16	56—171	52—55	55—27
	46—47	58—11	53—5	55—60
B	46—52	58—13	53—37	55—96
	47—355	61—2	55—6	56—43
	49—61	61—22	55—69	56—101
	49—62	61—50	56—3	56—106
	49—260		56—46	56—156
	52—40		56—164	58—2
	53—14		58—10	59—20
			61—151	
			52—46	
	36—25	53—202	50—26	51—253
	47—31	53—232	50—67	51—488
I	48—65	53—233	51—46	
	49—131	53—290	51—157	
	50—14	53—347	51—271	
A	50—134	53—405	52—147	
	50—150	54—81	52—148	
	51—201	54—413	52—260	
	51—204	55—9	52—295	
C	51—205	55—10	52—299	
	52—326	55—26	52—474	
	52—150	55—51	52—481	
	52—172	55—57	54—423	
	52—179	55—58	55—290	
	53—4	56—47	55—29	
	53—37	56—48		
	53—40	56—49		
	53—58			

Grupos	VARIEDAES		
	Resistentes	Suscetíveis	Em Observação
CO	413 453 678 740 775	290 331 419 421 617 853	449
COP	6 30 32 78	95 97 150	76 91
CP	34—79 48—124	27—139 29—320 34—120 47—49	
POJ	27—27 28—78	36 161 213 979	
H	49—3533 50—7209	39—3633	
PR	980	1.000	
CL	41—223 47—83		
IANE		45—29 55—25 55—78	53—12 54—1 55—34 55—45
	S. Sp. Burma		
CRP		1—55	
NCo		310	
		Casa Grande Azul Taquara	
			Caiana Preta Riscada Santa Catarina Cristal Caninha

Araras, 24 de fevereiro de 1970.

Conclusão

A Inspetoria Técnica do I.A.A. comunicou às Usinas, Fornecedores e ao Ministério da Agricultura, que foram localizados focos de infecção de carvão no Estado do Rio de Janeiro. Sendo que, esta Inspetoria considera que não haja razão para alarme, mas julga que os plantadores de cana deverão ficar de sobreaviso, e como medida de precaução, plantar em seus canaviais variedades resistentes, como se sabe, a incidência do carvão no momento é pequena e sua tendência é de aumentar paulatinamente o seu ataque.

O Ministério da Agricultura, através do seu Departamento de Defesa Fitosanitária, reuniu os técnicos em Campos, para tomarem providências quanto ao controle do plantio das variedades suscetíveis e o trânsito de mudas de uma região atacada para uma região não atacada. A Estação Experimental de Campos, como primeira medida, suspendeu o fornecimento de canas-semente de variedades não resistentes.

Bibliografia :

— Martin, J. P., Abott, E. V., Hughes, C.G. — Sugar Cane Diseases of the world.

— Arruda, S.C., 1943. A Produção da Muda Selecionada de Cana em Face da Doença "Carvão". Biológico 19:127-133 (R.A.M. 33:447-448).

— Marcondes, Augusto Leite — Carvão da Cana. Agricultura e Pecuária — Julho, 1954, nº 370.

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE ADUBAÇÃO NA REGIÃO CANAVIEIRA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

*ALDO ALVES PEIXOTO**

1. INTRODUÇÃO

Adubação é assunto muito extenso e demasiado complexo para ser tratado, em toda a sua amplitude, em tão exíguo tempo de uma simples palestra. Após muitos anos de estudos, pesquisas e experimentação, ouvindo e lendo grandes mestres, participando de diversos cursos sobre a matéria, restam-nos, ainda, sérias interrogações. O tema é estudado exaustivamente em diversos Institutos, em todo o mundo e oferece, cada dia, novos subsídios que nos orientam para um trabalho racional, na utilização e aplicação dos adubos.

A grande complexidade que envolve o problema da adubação é devida a uma enorme série de fatores, muitos dos quais não controláveis pelo homem e outros, embora controláveis, não o são, ainda, economicamente.

Intimamente ligados a questão da adubação, estão o conhecimento dos solos e das plantas, as condições de clima quanto a calor, luminosidade, pluviosidade, etc., além dos fatores de ordem econômica na produção, aquisição e aplicação dos adubos. Frizamos que entre esses fatores citados, é de real importância o conhecimento de quaisquer deles e, de certo modo, importa grandemente o descrédito em que é levado o setor da agricultura, se não somente por responsáveis pela administração do País mas, e o que é pior, pela maioria dos agricultores que, ou desconhecem a existência de tantos Técnicos dedicando-se às produções agrícolas, ou simplesmente os ignoram, por se julgarem capazes como agricultores.

2. CONCEITO DE ADUBAÇÃO

A história dos adubos vem desde os tempos mais remotos, de quando o homem começou a semear e a cultivar as plantas, visando a sua subsistência. Só recentemente, em inícios do século XIX, que estudiosos da agricultura deram grande impulso aos estudos das relações entre solos e plantas, iniciando-se o que se poderá chamar de uma agricultura científica.

Apesar de passados um século e meio desse evento, são poucas as regiões do mundo atual, de pesquisas e aventuras espaciais, onde realmente se encontra uma agricultura científica.

Descobriu-se, desde então, que as plantas necessitam de certos e determinados elementos para que subsistam mas, também, de quantidades certas desses elementos, para que produzam economicamente.

Descobriu-se, também, que esses elementos podem ser, ou são, encontrados

---

* Engenheiro Agrônomo do I.A.A. (Inspetoria Técnica Campos/RJ). (Palestra proferida na Associação dos Plantadores de Cana do Estado do Rio).

nos solos, de onde as plantas os retiram, para transformá-los em alimento propício ao seu desenvolvimento e produção. Essas substâncias estimulam o crescimento das plantas e apuram as suas qualidades, mas podem existir, nos solos, umas em demasia, outras carentes, ou mesmo em completa falta, no sentido de poderem ser retiradas pelas plantas.

Verificou-se que as plantas retirando do solo os elementos de que necessitam, iam deixando-no cada vez mais carente deles e que, além das plantas, em muitos solos, outros fatores concorriam para o seu empobrecimento. Chegou-se à conclusão de que seria necessário suprir as deficiências dos solos naqueles nutrientes que, estando carentes, não mais permitiam produções econômicas, ou simplesmente a subsistência das plantas.

Descobriu-se, outrossim, a presença desses elementos em certos materiais, em relativamente grande teor, e que esses materiais poderiam ser utilizados, após beneficiamento ou transformações por reações químicas e processos térmicos, em ótimas fontes de elementos nutrientes para as plantas. Iniciou-se a industrialização dos adubos.

Concluimos que a adubação é a operação de se administrar ao solo e às plantas, de modo racional, os nutrientes necessários a elas e carentes neles, nas quantidades suficientes para que possam produzir economicamente.

3. NOSSOS SOLOS E SUA RIQUEZA EM NUTRIENTES

Se fazemos adubação para atendermos as necessidades das plantas, para uma produção econômica, torna-se necessário uma pesquisa dos solos onde desejamos cultivá-las, e eles precisam ser estudados em suas características físicas e químicas, não somente na sua camada superficial, chamada agricultável ou arável, mas até nas camadas mais profundas do subsolo.

Sendo muitas e variadas as classes de solos, mais diversas são, ainda, as suas riquezas em nutrientes. Muitos solos, especialmente os de várzeas, como os da BAIXADA CAMPISTA, vêm sendo utilizados por muitos anos, até por séculos, produzindo ainda boas colheitas, econômicas, dependendo das plantas cultivadas, sem que se tenham feito adubações, para devolver-lhes os nutrientes retirados pelas colheitas, ou destruidos pelo mal uso dos mesmos.

Muitos solos de várzeas são relativamente ricos em nutrientes, mas apresentam baixas produções, devido as suas condições físicas inadequadas, com drenagem deficiente, como acontece com os solos salinos de nossa Baixada. Outros são relativamente pobres, mas não reagem bem às adubações, devido às más condições físicas que apresentam. Outros, os solos francos das várzeas, melhor estruturados ou de textura mais arenosa e melhor drenados, respondem bem às adubações e, quando bem cultivados, nas condições normais de clima, dão boas colheitas.

Os solos do "tabuleiro" e os da região serrana, aqueles de topografia desde levemente ondulada e movimentada nos serranos, são bem drenados, de textura mais solta e bem estruturados. Se, por um lado, são mais leves para o preparo e os cultivos, e respondem melhor às adubações, que se fazem necessárias, em grande parte não permitem uma cultura mais mecanizada, necessitando de maiores cuidados para a sua defesa contra as erosões. Nestes solos as medidas de controle contra as erosões são imprescindíveis, para quaisquer culturas, ao se lhes retirar as matas e antes de se pensar em adubações.

Em quaisquer desses solos, desde os Aluviais, existe, ainda, um outro fator limitante para produções econômicas, na grande maioria deles, que é a acidez por carência de cálcio, ou de cálcio e magnésio, ou pela presença de teores elevados de elementos tóxicos às plantas, tornando antieconômicas as adubações.

Assim, alguns solos potencialmente ricos em nutrientes necessários às plantas, apresentam baixa produtibilidade, como acontece em certos solos de baixada mal drenados, principalmente nos solos salinos. Outros, relativamente pobres, não reagem às adubações, por serem mal drenados e ácidos, ou por serem simplesmente ácidos.

4. NECESSIDADES GERAIS DOS SOLOS PARA RESPOSTAS ÀS ADUBAÇÕES

Verificamos, pois, ser necessário um melhor conhecimento dos solos, para podermos entender a sua capacidade de reação aos adubos. Para um bom programa de adubação, torna-se necessário que, além da amostragem do solo, destinada às análises químicas, para a determinação dos principais elementos nutrientes nele presentes, da acidez e teores de alumínio tóxico, se faça, também, um estudo de suas condições físicas e das do subsolo, uma análise do seu uso anterior e das perspectivas de uso imediato. Quanto maior o número de dados informativos levantados, sobre o solo e seu uso, o seu histórico, maior será a possibilidade de indicação de uma adubação racional, tendo em vista a sua viabilidade econômica.

Assim, antes de se indicar as quantidades dos nutrientes a serem administrados ao solo, para cada cultura, é indispensável que se indiquem os tratos a serem dados, para que os adubos possam ter condições de responder favoravelmente, em benefício da cultura a ser instalada.

Os diferentes tipos de solo estão relacionados com as condições do meio e o homem pode alterar, em prazo curto ou longo, muitas dessas condições, melhorando o solo, já que ele é um conjunto de características físicas, químicas e biológicas e já que a produção é função do clima, da planta, do solo, do tempo e do próprio homem.

Para cada região com área específica, é necessário um estudo do conjunto de fatores locais, para se encontrar a solução que mais se aproxima do ideal técnico e econômico, para cada cultura.

Muitas vezes poder-se-á aumentar substancialmente a produtividade de um solo, não sendo contudo econômico esse aumento, em prazo curto, e o agricultor não tem condições financeiras para propiciá-lo sozinho, nem de imediato nem para o futuro. Seria um contrasenso fazer-se uma "indicação técnica" que não possa propiciar um aumento de rendimento econômico, no prazo que seja razoável para as condições do agricultor.

Considerados os diversos tipos de solos de nossa região, verifica-se que reagem diferentemente, quanto aos teores dos principais elementos nutrientes e, também, quanto à forma ou fonte de fornecimento dos nutrientes.

De um modo geral, deve-se considerar, basicamente, os solos quanto a acidez, tanto em pH como em alumínio trocável.

Quanto aos solos do "tabuleiro" e da zona serrana, a resposta aos adubos é melhor para o fósforo, sendo necessários o nitrogênio e o potássio, em quantidades que variam mais que as daquele, embora em menores quantidades.

De um modo geral, para cana-planta, deve-se recomendar fórmulas ricas em fósforo, pobres em nitrogênio e médias em potássio, indicando-se uma adubação de nitrogênio em cobertura, a ser feita até maio ou, depois, até outubro; para as demais folhas, se adubadas na cana-planta, somente nitrogênio na segunda folha ou fórmulas ricas nesse elemento, pobres ou médias em fósforo e médias em potássio. De qualquer modo, considerando-se o estado geral da lavoura, que deverá ser sempre observado, além do controle da produção de cada área, folha por folha.

Para os solos arenosos de baixada, sendo bem drenados, é semelhante ao que vimos para "tabuleiros" e serranos.

Os solos argilosos de baixada, os bem drenados ou suficientemente drenados, podem responder razoavelmente às adubações com fórmulas mais ricas em nitrogênio e médias em fósforo e potássio, mesmo na cana-planta, quando se deve fracionar a administração do nitrogênio, com uma parcela juntamente com o fósforo e potássio, por ocasião do plantio e a segunda parcela em cobertura, nas mesmas condições já citadas. Nas dedemais folhas, seria aplicado de uma só vez, de preferência incorporado ao solo, até dois meses após a colheita e, no máximo, até o mês de novembro.

Como a maior resposta, principalmente nas soqueiras, é ao nitrogênio aconselhável à sua administração, simplesmente, junto às linhas de cana, sem mexer na palhada.

Caso seja aconselhável o arruamento da palha, ou tenha havido queima, dever-se-á proceder, de imediato, ao cultivo dos "bancos", quando se fará a adubação.

Para os solos de baixada mal drenados, de drenagem deficiente, salinos ou não, dever-se-á examinar, em primeiro lugar, a viabilidade econômica de se proceder a drenagem desses solos, recuperando-os.

De qualquer modo, responderão favoravelmente às adubações nitrogenadas, sendo que, para os solos salinos, dever-se-á usar o sulfato de amônia e, nos demais, tanto sulfato de amônia, como uréia, etc. Neste sentido, estamos levando a efeito alguns experimentos ou ensaios de adubação, para a verificação das quantidades e de quais formas de nitrogenados mais recomendáveis.

5. ILUSTRAÇÃO — *Resultados de alguns trabalhos que vimos executando na ITR/RJ.*

Para finalizar a apresentação dessas ligeiras considerações sobre o problema da adubação, vamos focalizar alguns resultados obtidos, em experimentos levados a efeito por nós, em nosso pouco tempo, e precárias condições, para trabalhos técnicos dessa natureza, como Engenheiro Agrônomo da Inspetoria Técnica Regional do Estado do Rio de Janeiro.

Das várias dezenas de experimentos que vimos conduzindo, na ITR/RJ, sem considerar os que vêm sendo executados pelos colegas da Inspetoria, entre tantos resultados interessantes, examinaremos apenas alguns deles.

1. Experimento de adubos e corretivos, instalado em solo de baixada, na Fazenda Tingui, em Saquarema/RJ.
   a) Produção da Testemunha, ton/ha:

1.ª fl.	2.ª fl.	Média
99,50	68,75	84,12

   b) Aumentos verificados, ton/há:

DEMAIS TRATAMENTOS	1.ª fl.	2.ª fl.	Total
Corretivos 2	21,00	15,50	36,50
Sulfato de amônio	*42,75*	—1,12	41,63
Corretivo 1 + S. Amônio	75,25	7,81	83,06
Corretivo 2 + S. Amônio	*46,25*	10,75	*57,00*
12-8-6	*40,00*	0,13	40,13
Corretivo + 12-8-6	44,75	15,69	60,44

Pelos resultados verificados, observamos que, em solos de baixada ácidos, houve um bom efeito para o corretivo; muito bom efeito para o nitrogenado e para o nitrogenado em presença do corretivo. O efeito da adubação com 12-8-6 foi, na cana-planta, e nas duas folhas, inferior tanto ao nitrogenado, como ao nitrogenado com corretivo. Para as duas folhas, a aplicação de 12-8-6 com corretivo, foi pouco superior a de corretivo mais nitrogenado e relativamente superior a somente 12-8-6.

Justifica-se a aplicação dos nitrogenados em cobertura, para os solos de baixada.

Observe-se, ainda, que com o corretivo, houve efeito residual na 2.ª folha, não verificado tanto para o nitrogenado, como para 12-8-6, aplicados isolados.

2. Experimento de adubos e corretivos, instalado em solo de baixada salino, na Fazenda Marrecas, em Campos/RJ.
   a) Produção da testemunha, ton/ha: 149, 00 (1.ª fl.)
   b) Aumentos verificados, ton/há:

Demais tratamentos	*Cana-planta*
Corretivo	—17,81
Sulfato de amônio	*10,25*
Corretivo + S. Amônio .	3,75
12-8-6	*12,37*
Corretivo + 12-8-6	8,62

Observa-se que, com um rendimento médio para o campo, quanto à Testemunha, de 149,00 ton/ha, trata-se de solo de boa fertilidade. Com a aplicação de nitrogenado (*60* Kg/ha de N), na forma de Sulfato de Amônio, houve um aumento de 10,25 ton/ha,e com a aplicação de uma fórmula 12-8-6, em que o nitrogenado foi também Sulfato de Amônio (*84* Kg/ha de N), o aumento médio foi apenas de 12,37 ton/ha de cana.

Aplicando material calcáreo, houve uma redução de 17,81 ton/ha de cana; a aplicação da mesma fórmula 12-8-6, em presença de calcáreo, permitiu apenas um aumento médio de 8,62 ton/ha de cana; a aplicação de Sulfato de Amônio, em presença de calcáreo, permitiu, apenas, um aumento médio de 3,75 ton/ha de cana.

Estes dados comprovam que a aplicação de nitrogenado em solos de baixada permite uma melhoria no rendimento agrícola, sendo que, nos solos salinos, a presença do enxofre do Sulfato de Amônio irá influenciar na correção da salinidade do solo e a administração de calcáreo prejudica-o.

3. Experimento de adubos e corretivo, instalado em solo de baixada, na Fazenda Tahi, em Campos/RJ.

a) Produção da testemunha, ton/ha:

1.ª fl.	2.ª fl.
85,33	75,56

b) Aumentos verificados, ton/ha:

DEMAIS TRATAMENTOS	1.ª fl.	2.ª fl.	
		S/adubo	Adubação c/ S. Amônio
Corretivo	13,40	— 6,12	25,78
Sulfato de Amônio	*38,30*	— 3,12	24,89
Corretivo + Sulfato Amônio	39,60	— 4,00	19,55
12-8-6	*31,60*	—12,89	28,89
2-13-6 + Sulfato de Amônio	35,00	— 9,78	35,11
Corretivo + 2-13-4 + S. Amônio	41,70	+ 0,88	21,34

Observa-se, na cana-planta, ligeiro efeito para o corretivo e ótimos efeitos para a aplicação do nitrogenado, devendo-se considerar que entrou isoladamente, ou com o corretivo, com 60 Kg/ha de N; em 12-8-6, forneceu 80 Kg/ha de N e, em 2-13-4 e em corretivo mais 2-13-4 mais Sulfato de Amônio, forneceu 73 Kg/ha de N.

A adubação na soca (2.ª fl.), com 80 Kg/ha de N (Sulfato de Amônio) apresentou sobre a testemunha absoluta, um aumento de 29,30 ton/ha, e os resultados acima observados sobre os demais tratamentos.

4. Experimento de adubos e corretivo, instalado em solo de "tabuleiro", na Fazenda Brejo Grande, em Campos/RJ.

a) Produção da testemunha, ton/ha:

1.ª fl.	2.ª fl.	3,ª fl.	Média
70,50	41,30	60,40	57,40

b) Aumentos verificados, ton/ha:

DEMAIS TRATAMENTOS	1.ª fl.	2.ª fl.	3.ª fl.	Total
Corretivo	17,90	16,80	11,20	*45,90*
Sulfato de Amônio	7,00	0,30	4,60	11,90
Corretivo + Sulf. Amônio	22,70	6,10	6,20	34,90
4-17-4	25,60	8,60	8,40	*42,60*
Corretivo + 4-17-4	33,20	19,10	15,60	*67,90*

Pelos resultados observados, vemos que a aplicação de corretivo de acidez, em solo de tabuleiro, permitiu um aumento médio, em 3 folhas, semelhante ao do apurado pela adubação com N-P-K; que, apesar do aumento médio devido a aplicação de nitrogenado, de 11,90 ton/ha de cana, a aplicação do corretivo em presença do nitrogenado, deu resposta inferior a da aplicação somente de corretivo.

Deve-se observar que o aumento médio, obtidos com o tratamento de corretivo mais N-P-K, foi idêntico a produção verificada na cana-planta pela testemunha, e superior à média da testemunha, nas 3 folhas, em 10,5 ton/ha.

Isto poderá justificar, plenamente, a aplicação de corretivos incorporados ao solo, para a correção de acidez e a adubação nos solos de "tabuleiro".

5. Experimento de fórmulas de adubo, instalado em solo de "tabuleiro", na Fazenda Duas Barras, em Itapemirim/ES.

a) Produção da testemunha, ton/ha:

1.ª fl.	2.ª fl.	3.ª fl.	Média
80,30	43,10	46,70	56,70

b) Aumentos verificados, ton/há:

DEMAIS TRATAMENTOS	1.ª fl.	2.ª fl.	3.ª fl.	Total
A	30,20	10,20	14,90	55,30
B	29,80	10,30	9,00	49,00
C	26,00	8,20	11,40	45,60
D	28,50	4,00	9,80	42,30
E (Superfosfato)	37,40	11,70	18,30	67,40
Médias dos adubados	30,38	8,88	12,68	51,92

Observa-se que o aumento médio verificado nas 3 fls., corresponde à média das produções dos tratamentos adubados, na 2.ª folha, que foi de 52,00 ton/ha e é superior às produções da testemunha, na 2.ª e na 3.ª folhas, sendo pouco menor que a média das produções da testemunha, nas 3 folhas. Isto representa como se fosse uma outra folha colhida, sem mais despesas que as de colheita e transporte, consideradas apenas as 3 folhas estudadas. Verifica-se, também que esse aumento médio observado é superior à média dos rendimentos da Região.

6. Experimentos de adubação de soca, em 3.ª folha, em solos de "tabuleiro" e de baixada, nas Fazendas Pontal e Taquarassú, em Campos/RJ.
Foram usadas as mesmas doses de elementos, nos dois campos, logo após a colheita e queima da palhada, aplicados ao lado das linhas de cana e cultivados os bancos.

a) Produções das testemunhas, ton/ha:

Tabuleiro	Baixada
38,6	65,6

b) Aumentos verificados, ton/ha:

Demais Tratamentos	Tabuleiro	Baixada
N	2,9	8,3
N-P	15,9	9,1
N-K	9,8	16,5
N-P-K	21,1	10,3
P	15,5	6,9

Pelos resultados obtidos nestes dois experimentos de adubação de socas, foram relativamente boas as respostas para N-P, P e N-P-K, em solos de "tabuleiro" com respostas menores para N-K e muito pequena para N; já para o de solo de baixada, a melhor resposta foi para N-K e menor a resposta para P.

Devemos observar que, nas adubações usadas nesses dois campos, foram baixos os níveis dos elementos, na dosagem de 50 Kg/ha de cada um, principalmente do nitrogenado, nos dois campos, e do fosforado para o de "tabuleiro".

NOTAS DE LABORATÓRIO E DE FABRICAÇÃO

CUNHA BAYMA

IV

MEL-FINAL E MEL-DE-FURO

a) *Generalidades*

Nas usinas de açúcar, o mel-final, mel exausto ou melaço corresponde ao chamado mel-de-furo nos pequenos engenhos — banguês. E é o que os espanhóis denominam de *melaza agotada* ou simplesmente *melaza*.

Como já vimos em oportunidades anteriores, trata-se de subproduto resultante de massas-cozidas de 3.ª, submetidas às turbinas centrífugas que o separam dos cristais de açúcar da massa da mesma classe.

Quer isto dizer que, antes, e como componente da massa-cozida respectiva, já foi duas vezes ao tacho de cozimento a vácuo, já passou duas vezes pelos cristalizadores e turbinas, para ser então aquele mel do qual não é mais possível extrair açúcar, — por falta de aparelhamento mecânico capaz de fazê-lo, ou porque, economicamente, não compensa ir adiante. Isto, sob o aspecto industrial.

Que o leitor nos releve a repetição, — mais para encaminhar o assunto na direção de outros ângulos, do que para reavivar memórias de quem por acaso nos tenha lido em edições anteriores.

A definição industrial do mel exausto é simples demais para dizer o que é esse subproduto de bastante complexidade em sua composição, cujo conteúdo total de açúcares é mais ou menos de 55% de sacarose e glucose; 20% de água e 10% de cinza, — aproximadamente.

Das variações entre os percentuais de seus componentes e das conseqüentes reações decorrentes, os químicos especializados, da maior experiência e da mais reconhecida autoridade, consideram que aquele subproduto é, de fato, bastante complexo, não só pela presença de variáveis impurezas e produtos de decomposição, como também de matéria em suspensão e em dissolução etc.

Prinsen Jeerligs propõe, como definição mais adequada para o subproduto em tela, a seguinte: — mel exausto é uma combinação viscosa e espessa de sacarose, dextrose e levulose, de composição variável, seja com sais orgânicos ou inorgânicos, isenta de uma parte da água de constituição, e que contém, em dissolução ou suspensão, gomas, matérias nitrogenadas, ácido cilicílico, fosfato cálcico, ferro e, provavelmente, sacarose livre.

Para aproveitar-se pelo menos parte da sacarose contida no mel exausto que contém água em sua constituição, principia-se por dissolvê-lo em mais água até a densidade conveniente ao trabalho dos tachos de cozimento. Neste trabalho é que reside a maior dificuldade, segundo explica aquela autoridade.

É que não há como saber, então, o ponto exato em que termina a evapora-

ção da água adicionada e começa a evaporação da água de constituição do mel, que está em combinações do açúcar com sais no mesmo existentes.

Geerligs (vide bibliografia) diz textualmente:

"Se a evaporação, não for suficiente, a massa resultante conterá água livre, além da água de constituição e portanto, sacarose livre além da combinada, o que produz prejuízo.

Se for excessiva, se se evapora, além da água livre, parte daquela de constituição, então o rendimento é diminuído e se produzem massas viscosas, difíceis de turbinar, com perda de tempo e de cristais.

Recomenda-se, pois, ao cozinhar o mel pela última vez, evitar concentrações demasiadamente fracas e concentrá-lo até obter, ao tomar amostras, uma bola bem esférica, pois assim é facilitada a cristalização do açúcar livre e fica, no melaço, só a sacarose combinada.

Quando a massa fica demasiadamente concentrada, para que sua turbinação seja perfeita, é necessário adicionar ao distribuidor-misturador instalado sobre a bateria de turbinas, uma parte de mel final quente e diluído, fazendo-se a mistura com cuidado, até que absorva a água de constituição.

A turbinação a realizar-se em seguida é feita em condições satisfatórias, ou seja, sem que se dissolva o açúcar já cristalizado.

Para evitar perdas de açúcar é melhor evaporar por excesso do que por defeito e recomenda-se não obter mel final com menos de 85 Brix ou 80% de matéria seca."

Considerações e processos que acabamos de mencionar só interessam quando o mel-final contém 8% da sacarose encontrada na cana, ou então quando o Governo, como ocorre na Europa, cobra imposto sobre a sacarose que fica naquele subproduto derivado da beterraba.

Nenhuma destas hipóteses se verifica no Brasil onde não há necessidade nem conveniência, pois, de proceder-se à desacarificação do mel exausto que tem sua aplicação economicamente assegurada na indústria do álcool anidro e do álcool-motor, como abordaremos em oportunidade futura.

Por enquanto, vejamos outras aplicações do mesmo subproduto, praticadas em diferentes países açucareiros, algumas ocorrendo também entre nós, porém de maneira parcial ou mesmo destituída de importância, conforme se segue.

b) *O mel-final na alimentação do gado*

Desde muitos anos passados, com a alfafa e o milho, o mel-final tem sido largamente empregado em fórmulas mistas para alimentação animal, nos Estados Unidos, na Europa, na Argentina etc., em indústrias de grande envergadura e consumo de centenas de milhares de toneladas de melaço por ano.

A forragem assim preparada tem dado esplêndidos resultados na alimentação de cavalos, mulas, gado bovino em geral e, em particular, de vacas leiteiras.

William Cross, antigo diretor da Estação Experimental de Tucuman, na Argentina, (vide bibliografia), escreveu que uma boa mistura forrageira com os elementos acima mencionados, deveria ter a composição de:

Alfafa seca	40 partes
Milho seco	20 partes
Mel final	40 partes.

E recomendava, para animais submetidos a intenso trabalho, a seguinte alteração na mesma fórmula:

Alfafa seca	50 partes
Milho seco	20 partes
Mel final	30 partes.

Segundo aquele diretor, trata-se de alimento balanceado, quer dizer, com elementos protéicos e hidratos de carbono em convenientes proporções, e que dão aos animais um melhor aspecto, maior capacidade de trabalho e mais resistência. Não obstante, dizia ele, há dezenas de anos, que, da volumosa produção na província canavieira de Tucuman, na altura global de cem mil toneladas de melaço por ano, uma considerável parte é lançada no rio, outra é utilizada na fabricação do álcool e só uma pequena fração se emprega na alimentação animal para o que se gastam somas fabulosas com a aquisição de milho para forragem.

Além de William Cross, vide bibliografia, outras autoridades científicas defendem o valor alimentício do mel-final, como sejam (vide bibliografia):

W. A. Henry, em sua obra *Feeds and Feeding* que assim se manifesta à página 225: —

"O melaço da cana, ao contrário daquele de beterraba que é amargo, é de sabor muito agradável, sendo muito apetecido por todas as espécies de animais da fazenda. As substâncias alimentícias que contém são aproximadamente iguais às do milho, e pode dizer-se que tem o mesmo valor nutritivo do que um igual peso de milho".

Willcox y Smith em sua *Farmer's Cyclopedia of Agriculture,* página 3 e 4, afirmam:

"O melaço tem sido empregado com êxito na alimentação dos animais na França, Holanda, Estados Unidos e em outros países. Berns chega à conclusão de que se trata de um alimento bom e fácil de digerir, para os cavalos, e tem uma tendência para evitar transtornos digestivos.

Em Porto Rico, Griffin constatou que 5,5 ou 6,5 kg de melaço, adicionados a 16 kg de pastagem, constituem ração suficiente para manter um cavalo de 480 kg".

Na Estação Experimental de Mississipe (vide bibliografia), também para vacas leiteiras e bezerros, o melaço revelou-se muito apropriado, segundo cuidadoso experimento que foi ali executado durante quatro períodos de três semanas cada um de modo que cada grupo de vacas recebia melaço durante dois períodos, e milho durante dois períodos. Os resultados foram os seguintes:

"Nos períodos com melaço, as vacas produziram 3.326 libras de leite contendo 166 libras de gordura, enquanto que, quando o melaço era substituído pelo milho, durante o mesmo número de dias, produziram 3.314 libras de leite contendo 163,32 libras de gordura. Assim produziram 12 litros mais de leite e 2.88 libras mais de gordura, quando receberam melaço."

O experimentador conclui que é pequena a diferença, não dá para afirmar que o melaço é melhor do que o milho, mas "sim, como alimento para vacas leiteiras é de igual valor. E sendo o custo do melaço muito menor do que o do milho, não há dúvida de que é um alimento muito mais econômico".

O mesmo experimentador contesta as opiniões de favoráveis ao mel-final na alimentação dos bezerros, e confirma que os experimentos seus, e de outras Estações, permitem a mesma conclusão a que chegou com as vacas leiteiras.

Até aqui temos citado os depoimentos de nomes autorizados da ciência e da pesquisa. Vale mencionar também a opinião de 43 fazendeiros nominalmente referidos, de Louisiania, Estados Unidos da América, a cada um dos quais o diretor da Estação Experimental localizada naquele Estado canavieiro dirigiu outros 43 quesitos a respeito do emprego do mel-final na alimentação animal, ali largamente praticada há muitos anos.

É pena que não haja espaço disponível para transcrever quesitos e respostas tão interessantes para o assunto, mesmo porque são opiniões individuais de tradicionais plantadores de cana, com a palavra convincente da experiência e das observações práticas, anos sobre anos, e que têm o valor de quem trabalha com objetivos de lucro.

São depoimentos extremamente favoráveis ao uso do melaço de cana na alimentação dos animais de fazenda. Houve um deles que excetuou apenas as galinhas.

A forragem conhecida sob a denominação de "Molas cuit", preparada à base de 75% de mel exausto e 25% de bagaço de cana, seco e triturado, não contendo mais de 15% de umidade e com um total de açúcar, entre sacarose e glucose, de 45%, foi produto bastante comercializado na América Central, inclusive por sua homogeneidade, por não melar os sacos externamente, por não amolecer nem tomar aspecto gomoso durante a viagem marítima, por ser muito apreciada pelos animais e por ser boa forragem, — segundo Hughes.

Segundo Bolk, exportava-se bastante para a Europa, especialmente Inglaterra, um tipo especial de "Molas cuit" preparado em Hawai, do qual análises realiza-

das em Liverpool, três meses depois do ensacamento, comprovavam as boas qualidades e o bom estado do produto, o mesmo acontecendo com o exportado de Java.

c) *O mel-final como combustível*

No passado, o mel-final foi ensaiado também como combustível nos grandes centros da indústria açucareira, ao tempo em que era considerado um simples resíduo, como ocorria em algumas usinas do Nordeste, que o lançavam no rio.

As iniciativas tiveram apoio no fato do mel exausto ter 70% de constituintes de matéria combustível e um poder calorífico em torno de 2.958 ou 4.039 calorias, se calculadas sobre a matéria orgânica seca e livre de cinzas, segundo Geerligs.

Um dos impecilhos desta aplicação esteve sempre na dificuldade com que o resíduo queima. As tentativas de eliminar ou diminuir o defeito, por meio de uma mistura com o bagaço, não deram qualquer resultado. Pelo contrário, a mistura produzia obstruções nos intervalos das grelhas das fornalhas, impediam a passagem do ar e prejudicavam ou até eliminavam a tiragem.

O mesmo autor refere-se à queima do mel-final para fins especiais, em câmaras de combustão adrede preparadas, tendo em vista a obtenção de suas cinzas que são finas, isentas de carbono e ricas em sais de potassa em proporção em torno de 35%, pelo que se vendem, alhures, a bom preço, para as fábricas de vidro.

Damos esta notícia como também, de passagem, uma referência sobre as tentativas de utilização do mesmo derivado na fertilização dos solos e na produção de gás para iluminação, — tudo isto hoje superado pela indústria do álcool para a qual o mel final é excelente matéria-prima em toda parte onde há usina de açúcar. É assunto para oportunidade próxima.

d) *Mel-de-furo*

Nos pequenos engenhos chamados banguês, nos quais se fabrica o açúcar bruto, bruto-seco e somenos, o mel subproduto é denominado de mel-de-furo e corresponde ao mel-final ou exausto das usinas, porque dele não se tenta extrair o açúcar que contém, por sinal, em percentual bem mais elevado do que o primeiro.

Sua denominação vem do rotineiro processo de fabricação em que o caldo concentrado até a densidade de xarope, nas tachas a fogo direto, tem o "ponto" dado na última tacha e é posto a cristalizar nas formas de madeira, cilíndrico-cônicas, terminando por um furo que permanece arolhado por vários dias até o máximo da possível cristalização da "meladura" na forma depositada.

Quando isto ocorre, a forma é desarrolhada e, pelo furo aberto, começa a escorrer, e escorre durante dias, a maior parte do mel que não cristalizou, embora relativamente rico em sacarose. É o chamado mel-de-furo que vai correndo lentamente, de centenas de formas encaixadas em fortes pranchas paralelas, de madeira, com furos maiores, onde aquelas são colocadas antes de receber carga. Por baixo delas está o tanque onde o mel-de furo se acumula e do qual sai, por gravidade, para as cubas de fermentação da anexa destilaria para produção de aguardente.

Em nossas atividades por conta própria, na Zona da Mata pernambucana, no Engenho Santa-Rosa, que moeu até a safra 927/928 e no qual substituímos a fabricação de açúcar bruto (com formas) pelo tipo somenos (cristalização em tanques e separação do mel por meio de turbina centrífuga), tivemos dúvida, no fim da moagem, se seria mais vantajoso utilizar na destilaria o estoque de mel oriundo da turbinação e mais rico, portanto, do que o mel-de-furo comum, ou se daria mais lucro fazer o aproveitamento do açúcar no mesmo existente, por meio de recozimento e nova turbinação.

A análise do mel, que mandamos realisar no laboratório da usina próxima, deu os seguintes índices:

Graus		
Graus	Beaumé	40,4
	Brix Correto	74,5
	Polarização	34,5
	Sacarose	46,2
	Pureza	62,0
	Peso específico	1,37962

O tanque depósito de mel mede 6,90 m de comprimento, 5 m de largura e 1,25 m de profundidade, verifican-

do-se que a parte ocupada por mel tinha 1 m de altura e que, no meio do tanque havia um tronco de coluna de alvenaria de 1 m x 0,65 x 0,75.

O açúcar a recuperar seria do tipo somenos, na base de 8$000 a arroba de 15 kg. A aguardente seria de 20º Cartier e preço de 1$800 por canada de 5,5 l, — tudo na base da moeda da época e da medida em uso na região.

Detalhamos o raciocínio e a marcha dos cálculos para chegar às conclusões com a conveniente clareza, desnecessária, de certo, para a maioria dos leitores, aproveitando o exemplo prático que se oferece para demonstração da maneira de resolvê-lo. Vejamos:

1.º) Capacidade do tanque:

Multiplicam-se as três dimensões do tanque e, do resultado, subtrai-se a parte ocupada pelo tronco da coluna, calculada da mesma forma, isto é:

(6,90 x 5,00 x 1,25) — (1,00 x 0,65 x x 0,75) = 42.638 l

2.º) Volume do mel em litros:

Do resultado anterior subtrai-se a capacidade vazia do tanque, obtendo-se assim a quantidade de mel existente, ou seja:

42.638 — (6,90 x 0,500 x 0,25) = 34.413 l

3.º) Quantidade do mel em kg:

Procura-se na tabela que dá a correlação entre o Brix Correto (74,5) e o peso específico, qual o número correspondente ao primeiro e, multiplicando-se este número pelo volume do mel, obtém-se o seu peso, isto é:

34.013 x 1.37962 = 46.925 kg

4.º) Matéria sólida no mel:

Multiplica-se o peso do mel pelo Brix Correto e divide-se o resultado por 100, ou seja:

$$\frac{46.925 \times 74,5}{100} = 30.954 \text{ kg}$$

5.º) Sacarose total:

Para obter a sacarose total contida no mel, multiplica-se o peso da matéria sólida pela % de sacarose antes obtida por análise de laboratório (46,2), e o resultado divide-se por 100, como se segue:

$$\frac{30.959 \times 46,2}{100} = 14.303 \text{ kg}$$

6.º) "Não açúcar":

Em se subtraindo a sacarose total da matéria sólida e dividindo-se o resultado por 2, obtém-se o peso do "não açúcar", isto é:

$$\frac{30.954 - 14.303}{2} = 8.328 \text{ kg}$$

7.º) Açúcar aproveitável:

Finalmente, o açúcar aproveitável no mel depositado no tanque será conhecido se, da sacarose total, for subtraído o "não açúcar", como se vê em seguida:

15.681 — 8.328 = 7.353 kg

8.º) Cálculo da produção de aguardente:

Sabido que o rendimento do mel de furo nos alambiques comuns dos engenhos banguês, é, em média de 80%, como se constatou também no Engenho "Santa Rosa", o mel existente naquele tanque deverá produzir, em litros de aguardente:

$$\frac{(34.013 \times 80)}{100} = 27.210 \text{ l}$$

Para findar, — tomadas as cotações locais do açúcar e da aguardente, ter-se-ão os elementos para a comparação e decisão quanto à maneira mais lucrativa de aproveitar o subproduto. Ao tempo em que o Autor moía engenho banguê no litoral cearense e, em seguida na zona da mata de Pernambuco, era sempre mais vantajosa — sobretudo mais simples e rápida — a solução aguardente.

Estamos certos de que onde ainda se fizer açúcar bruto e haja mel-de-furo, a aguardente oferece mais vantagem.

BIBLIOGRAFIA

1. *Prinsem Geerligs* — Tratado De La Fabricacion Del Azucar de Caña, Amsterdam — J. H. de Bussy, 1917.

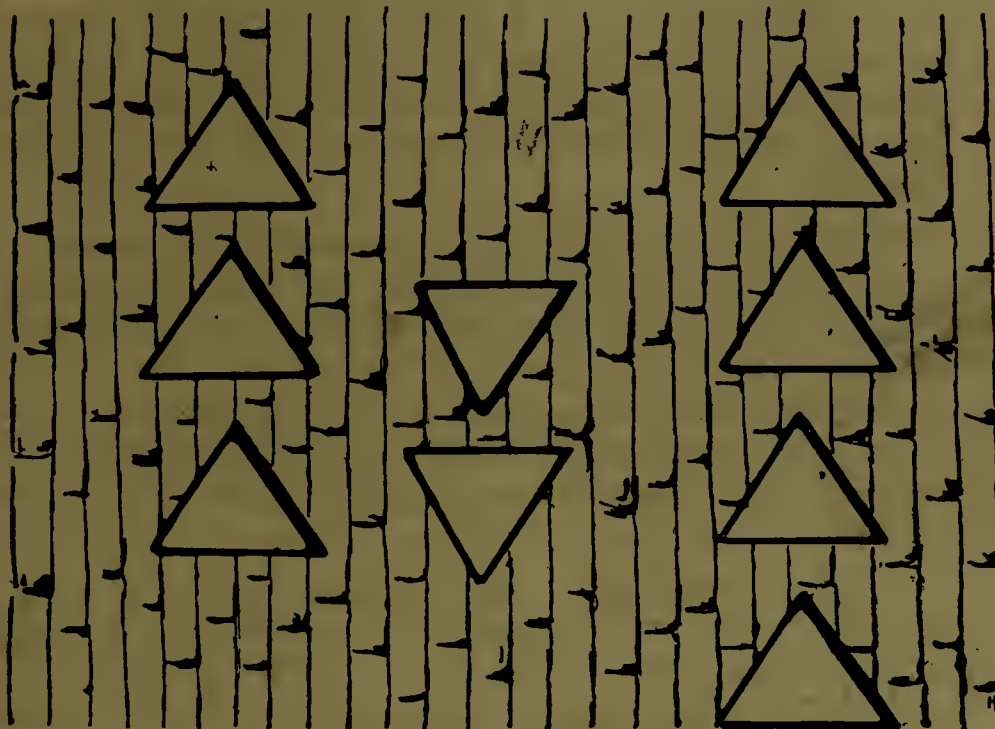
2. *Guilford Spencer* — Manual de Fabricantes De Azúcar De Caña y Químicos Azucareros, New York, John Wiley & Sons, Inc.

3. *William Cross* — El Uso de la Melaza en la Alimentacion de los Animales — Revista Industrial y Agrícola de Tucuman, Vol. 13, octubro y noviembro, 1922. E Circular n. 13 da Estacion Exp. de Tucuman.

4. *W. A. Henry,* Feeds and Feeding, pág. 225.

5. *Willcox y Smith* — Farmr's Cyclopedia of Agriculture, pág. 403.

6. *Mississipi Experimental Station,* Circular n.º 38, 1921.

7. *Cunha Bayma* — Notas e Observações sobre Fabricação de Açúcar e de Aguardente nos Pequenos Engenhos Banguês — Arquivo técnico do Autor.

ASPECTOS ECONÔMICOS DO COMBATE QUÍMICO DAS ERVAS DANINHAS EM CANA-DE-AÇÚCAR (*)

G. M. AZZI (**)

Até 1964, os herbicidas estavam ausentes da cultura de cana-de-açúcar, como prática rotineira, embora não de todo desconhecidos, ou usados em pequena escala por algumas usinas pioneiras.

Contribuiram para o atraso da introdução dessa técnica na lavoura canavieira paulista principalmente dois fatores: o aspecto socioeconômico ligado à mão-de-obra e uma tecnologia de produção agrícola ainda despreparada para o uso dessa técnica mais sofisticada.

Nesse tempo, sem dúvida, já começava a escassear a mão-de-obra agrícola, e, paradoxalmente, era justamente essa falta que impedia o uso dos herbicidas, porque os usineiros tentavam reter o elevado número de braços usado no plantio, até o período da safra, utilizando-o no cultivo. De outro lado, o uso com êxito dos herbicidas exige organização agrícola mais perfeita, planejamento, preparo de solo adequado e capacidade de decisão ao nível da execução.

Do ponto-de-vista socioeconômico, a decisão para o seu uso em larga escala foi influenciada pela obrigação de pagamento do salário-mínimo aos trabalhadores rurais e pela extensão, logo depois, a estes, dos acordos salariais que beneficiavam os trabalhadores da fábrica. Rapidamente o campo tornou-se despovoado. Os traba-

---

* Trabalho apresentado no Simpósio sobre Herbicidas realizado na XXIV Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência — 1972.

** Engenheiro agrônomo do Instituto do Açúcar e do Álcool (S.P.).

lhadores agrícolas tiveram de abandonar as colônias nas fazendas para habitarem os arrabaldes das cidades. Ao custo direto da mão--de-obra teve-se que adicionar o custo do transporte cidade-campo, mais o custo dos empreiteiros de mão-de-obra, mais o custo administrativo de fiscalização, mais o custo social que inclui férias, domingos e feriados remunerados, 13.º salário, INPS, fundo de garantia, aviso prévio, indenizações, salário família, salário educação, honorários advocatícios em causas trabalhistas, etc.

As comparações econômicas *enxada versus herbicidas*, que se faziam diretas, passaram a receber as considerações sob o custo indireto da mão-de-obra que, em certos casos, se elevaram a 85% sobre o valor do salário nominal. O herbicida passou então a ser mais econômico. Em outras palavras, o fechamento do canavial, quando cultivado inteiramente com enxada, exigia mais de 32 homens-dias-por-hectare, ou no mínimo 20 homens-dias-por-hectare quando parcialmente mecanizado. Com o acréscimo de 85%, em quantidades físicas isso equivalia a respectivamente 59 HD ou 37 HD.

Adicionava-se a isso uma modificação tecnológica concomitante: com a adoção do corte da cana queimada e o uso de carregadoras mecânicas, reduzira-se muito a necessidade de braços para a safra.

Mas do ponto-de-vista econômico, foi ainda necessário que a agroindústria canavieira saísse da crise de 1964 para que o herbicida se fixasse como técnica rotineira. Enquanto o pagamento da mão-de-obra de cultivo era distribuído por toda a safra, o uso dos herbicidas exigia desembolsos elevados, de uma só vez, antes do início do plantio, que por si só, se constitui numa das maiores parcelas do custo de produção. Por essa razão, a superação da crise açucareira, e a gradual facilidade para financiamentos a longo prazo e juros baixos para os insumos modernos, foram também responsáveis pelo rápido aumento do consumo dos herbicidas.

Nessa altura os herbicidas passaram a ser francamente competitivos com os outros sistemas de cultivo onde prevalece o esforço físico humano . Perduraram, entretanto, por algum tempo, as dificuldades de ordem metodológica no uso em larga escala da nova técnica. Devido à competição econômica, inicialmente havia-se forçado o uso dos pré-emergentes em faixas sobre o sulco da cana, tentando dessa forma baratear o custo. Acontecia que, bem cedo, o mato desenvolvido na entre-linha exigia capina. O cultivo da entre-linha e mesmo o processo de chegamento de terra no sulco restringiam o período de ação do herbicida aplicado. Passou-se então, ao emprego da pulverização total — técnica mais onerosa do ponto-de-vista contábil, que porém se mostrava mais econômica na prática, uma vez que não mais se tinha que preocupar com o canavial pulverizado.

Do ponto-de-vista tecnológico, a lavoura canavieira teve de mudar muitos conceitos e entre eles, teve de aperfeiçoar práticas que aparentemente nada tinham a ver com herbicidas e pareciam perfeitas. Uma delas foi o conceito de solo bem preparado. Aravase e gradeava-se pensando no plantio da cana. Muitas vezes, o que era bom para a cana, não era bom para o herbicida. O solo aparentemente destorroado, na realidade, tinha sofrido uma aração muito rasa e quando do sulcamento, brotavam inúmeros torrões para fora, o que inutilizava a ação do herbicida. O preparo do solo com vistas à aplicação dos herbicidas veio a se constituir técnica indispensável para o êxito do seu emprego.

Automaticamente desenvolveu-se o conceito de planejamento dos cultivos, com uma série de opções previstas de acordo com as particularidades dos herbicidas, o tipo de solo, o tipo de ervas predominantes, cuja decisão de execução deixou os escalões superiores da administração para ter lugar no campo, ao momento da aplicação de acordo com o desenvolvimento do serviço.

Hoje em dia abandonou-se a idéia do herbicida de uso geral, bom para tudo, usado em quaisquer condições, com a aplicação predeterminada em lugar e dia, como se faz com o adubo.

O lavrador assimilou perfeitamente a nova técnica. A experimentação intensiva desenvolvida pelas instituições de pesquisas aliada ao esforço de venda das firmas, este último desenvolvido dentro de rigorosas recomendações científicas venceram a batalha econômica dos herbicidas, e os lavradores podem tirar o melhor proveito dos herbicidas existentes, das misturas de herbicidas e das combinações de métodos químicos e mecânicos de cultivo. Atualmente as maiores usinas são justamente as empresas onde as maiores percentagens dos seus canaviais recebem os cultivos integralmente químicos. Nem todos os problemas estão resolvidos de forma econômica. O uso de herbicidas em soqueiras ainda exige certas respostas devido a certas particularidades do ciclo das socas, requerendo operações de adubação e amontoa em época seca e na maioria dos casos com brotações desenvolvidas, o que exige maior seletividade dos herbicidas empregados. Também o caso das plantas estoloníferas e rizomatosas está para ser resolvido.

De qualquer forma, o uso de herbicidas em cana-planta é um êxito de grande significação. Para o plantio de cana-de-ano, feito no início da primavera, sabe-se que a competição das ervas é máxima, devido à temperatura e umidade elevada, mas que a redução da produção só é significativa quando se permite a competição no terceiro e quarto mês após o plantio. Nesse caso, a recomendação é de que se chegue terra à cultura assim que a cana inicia o perfilhamento, o que se verifica aos 20 a 30 dias após o plantio. Nessa ocasião faz-se um cultivo geral com implemento mecânico. Aos 45

a 50 dias após o plantio aplica-se um herbicida de alto poder *knock-down* e com poder residual de no mínimo 60 dias.

Temos recomendado com êxito o uso da mistura de *paraquat* a 0,3 kg/ha com 2,4-D a 3,0 kg/ha (*). Essa mistura é competitiva economicamente com qualquer outro método de cultivo e ficaria em aproximadamente Cr$ 100,00 por hectare.

Com o início do verão e para os plantios de cana-de-ano-e--meio, aparece a oportunidade para o uso dos herbicidas mais caros, de período residual de controle mais longo. À medida que o verão avança, deve-se adicionar a estes o 2,4-D, diminuindo a quantidade do produto mais caro. Recomendamos no início do período o uso de *ametrina* em pré-emergência a 2 kg/ha. Posteriormente pode-se empregar 1 kg de *ametrina* mais 2 kg de 2,4-D, por hectare, para finalmente, no início do outono, usar somente o 2,4-D em pré-emergência a 3 kg/a. Há quem use com êxito as misturas de *duron* com 2,4-D ou *acetanilida* com 2,4-D, em semelhantes combinações. Quando por qualquer razão não foi possível aplicar esses produtos em pré-emergência, recomenda-se aumentar a dose de *ametrina*. A *ametrina* só controla a *Digitaria sanguinalis* até o início da perfilhação desse capim, o que se dá ainda em estágio muito jovem. Nesse caso, é preferível substituir a *ametrina* pelo *diuron* na mistura com o 2,4-D em pós-emergência e neste caso, com a adição de surfactante. Nesse processo o custo do cultivo químico não deverá ultrapassar Cr$ 80,00 por hectare.

Após o mês de março, a falta de umidade e a incerteza das chuvas não recomendam o uso de herbicidas.

Dessa forma, verifica-se que cabe ao lavrador a busca constante do efeito mais econômico para as suas próprias condições. A todo instante as relações econômicas estão mudando. A evolução de preços dos diversos produtos também muda, de acordo com as condições de importação, modificação na validez das patentes e aumento da produção. No momento atual, o 2,4-D é ainda o produto mais barato, sem nenhuma competição no mercado. A relação de preços entre 2,4-D e *ametrina,* por exemplo, tem se mantido constante desde os primeiros tempos da existência dos dois produtos no mercado. Com os demais produtos tem acontecido mais ou menos a mesma coisa. Em nossos ensaios, 3 kg/ha de 2,4-D tem efeito em pré-emergência equivalente a 1,5 kg de *ametrina,* ou 4 kg de *atrazina,* ou ainda 2,4 kg de *diuron*. Não fosse certas condições especiais, compatíveis com as particularidades desses herbicidas, não se poderiam usá-los em substituição ao 2,4-D. Tudo indica, porém, que no futuro teremos melhores preços para esses produtos e outros invadirão o mercado, com vantagens técnicas e em preço.

---

* Todas as dosagens estão sempre indicadas em ingrediente ativo.

O TEOR DE AMIDO EM FUNÇÃO DO ESTÁGIO DE MATURAÇÃO DA CANA

MARCO ANTÔNIO AZEREDO CESAR*
MOACIR ROBERTO MAZZARI*

1. INTRODUÇÃO

O amido é um polissacarídeo presente em maior ou menor quantidade no caldo de cana-de-açúcar, de acordo com a influência de vários fatores, como, variedade considerada, tipo de solo onde se desenvolve a cultura, estágio de desenvolvimento dessa Gramínea, adubação e outros mais.

Entretanto, pode esse amido trazido pela planta, concentrar-se nas massas cozidas, aumentando sua viscosidade e conseqüentemente dificultando a recuperação da sacarose, chegando mesmo a interferir no processo de refinação do açúcar bruto.

Segundo BALCH (4), as dificuldades ocorrentes no processamento do açúcar e particularmente na refinação, podem ser justificadas em parte devido a presença de apreciáveis quantidade de amido em algumas variedades de cana-de-açúcar em uso, sob certas condições de crescimento e de maturação. Desta forma, deve-se considerar o conteúdo de amido como um guia para a seleção de novas variedades, que evidentemente, devem conter um mínimo desse constituinte. O mesmo autor (3), encontrou nas canas-de-açúcar da Louisiana, teores desde 0,003 até 0,063% de amido e no açúcar bruto, de 0,012 a 0,018%. Esta elevada concentração no açúcar bruto se deve a absorção seletiva do amido pelo açúcar durante a cristalização, chegando mesmo em certos casos, a 0,025%.

Trabalho realizado por ALEXANDER, citado por MEADE (14), mostrou na África do Sul, teores de amido entre 0,016 e 0,046%, no caso de cana-de-açúcar e uma média de 0,05% no açúcar bruto.

NICHOLSON (15), constatou uma estreita afinidade, examinando a filtrabilidade do açúcar bruto e o teor de amido em seus trabalhos; observou ainda uma afinidade altamente significativa entre a filtrabilidade do açúcar e o conteúdo em fósforo e entre amido e este último elemento.

Para MARTIN (13), os grânulos de amido de cana-de-açúcar são dispersados no caldo durante a extração, sendo posteriormente gelati-

* Professores Assistentes do Departamento de Tecnologia Rural (Setor Açúcar e Álcool), Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".

nizados pelo aquecimento, na clarificação. Esse amido não é mais eliminado, concentrando-se nos melaços. Logo, pequenas quantidades de amido na cana-de-açúcar, podem alcançar concentrações suficientemente altas, aumentando a viscosidade e exercendo um poder melassigênico alto no processo de concentração do açúcar. As extremas dificuldades causadas pelas quantidades em excesso de amido, ao redor de 0,05% em cana-de-açúcar, são bem conhecidas em experiências práticas com canas UBA, na África do Sul.

CHEN (8), em seus trabalhos, realizados em Taiwan, mostrou que o teor de amido das variedades de cana-de-açúcar cresceu com os seguintes fatores: parentesco com canas selvagens, período de crescimento, características da cultura e tipo de solo. Os caldos de cana-de-açúcar das usinas de Taiwan são reconhecidos como refratários, à medida que o teor de amido atinge 42 mg/100 ml de caldo. Foi observado também pelo autor que o amido desempenha papel negativo para a fabricação do açúcar, causando problemas de clarificação no caldo e na filtrabilidade do açúcar produzido. Ele aparece incrustado nos cristais de açúcar, afetando sua filtrabilidade e a eficiência da refinação.

BOYES (5), observou que o teor de amido varia dentro da variedade, contudo a variação entre as variedades é bem definida. Dos estudos da correlação entre conteúdo de amido e tipo de solo, verificou-se que em solos arenosos o teor de amido atinge valores mais elevados.

O presente trabalho tem por objetivo estudar em sua primeira fase, os níveis de amido nas variedades CB 41-76, CB 40-69 e CB 49-260. Ainda, estabelecer as correlações entre amido é: estágio de maturação da cana-de-açúcar, fósforo, cinzas, bem como a relação entre amido e o tipo de solo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 *Material*

O material objeto do presente ensaio, foi constituído de amostras de cana-de-açúcar das variedades CB 41-76, CB 40-69 e CB 49-260, cultivadas em duas áreas ao redor do Município de Piracicaba, Estado de São Paulo. Uma das áreas localizava-se em terras pertencentes a "Usina Monte Alegre" e a outra a "Estação Experimental José Vizioli", órgão do Instituto Agronômico de Campinas.

Para a instalação do experimento na Usina Monte Alegre (Local *A*), foram escolhidos três talhões industriais, sendo que os das variedades CB 41-76 e CB 40-69 localizavam-se em solos da série Guamium (17), pertencentes ao grande grupo Latosol vermelho escuro. O talhão da variedade CB 49-260, por sua vez, achava-se em solo Aluvial. Todavia, para ambos os casos, a análise da composição granulométrica indicou que o teor em argila cresce em profundidade, sendo barro-argilo-arenoso para Ap.

Dos canaviais da Estação Experimental "José Vizioli" (Local *B*), foram selecionados três talhões, para as variedades em estudo. Estes situavam-se em solos da série Luiz de Queiroz, pertencentes ao grande grupo Terra Roxa Estruturada, cuja composição granulométrica acusou tratar-se de solos argilosos.

Na escolha dos talhões para a instalação do experimento, foram levadas em consideração as homogeneidades do solo e a população do canavial. As áreas dos talhões para a coleta das amostras foram de-

marcadas, deixando-se como bordaduras laterais duas linhas de cana-de-açúcar e nas partes da frente e de trás, 5*m* lineares. A parte central, usada na coleta das amostras, constituía-se de 20 linhas de cana, cada uma com 50 m de comprimento. A distância entre as linhas variava de 1,40 m a 1,50 m. Destas 20 linhas de cana, cada grupo de 10 linhas constituía o que foi denominado de repetições R_1 e R_2.

2.2 MÉTODOS

2.2.1 *Método de amostragem*

As coletas das amostras foram realizadas, sempre que possível, a intervalos regulares de 15 dias. Efetuaram-se 11 coletas de amostras, as quais foram executadas obedecendo-se aos critérios preconizados por ALMEIDA et alii (2) e GOMES et alii (10), como segue:

a) sorteavam-se, em primeiro lugar, 3 linhas de cana a serem amostradas para cada uma das repetições R_1 e R_2;
b) em seguida sorteavam-se 3 números para cada uma das 2 linhas e 4 números para a linha restante, os quais correspondiam aos passos que o operário deveria dar em uma linha, após os 3 m de bordadura, para a coleta dos colmos;
c) a coleta do colmo era feita ao acaso e sempre na touceira localizada à esquerda do operário e,
d) desta feita, cada repetição era representada por 10 colmos.

2.2.2 *Preparo da amostra*

a) dos colmos, 2 eram retirados ao acaso para lavagem da moenda (Terno de moenda de 203 x 229 mm), sob pressão de 100 kg/cm², mantida por um hidráulico;
b) os restantes eram passados através da moenda, sendo o caldo recolhido em balde plástico;
c) após a homogeinização da amostra, a mesma sofria um coamento através de peneira de malha fina e,
d) o caldo coado prestava-se para as análises do Brix, Pol, Açúcares Redutores, Cinzas, Fósforo e Amido.

2.2.3 *Métodos analíticos*

As análises selecionadas para o desenvolvimento de experimento foram:

a) *Brix areométrica*: determinado com o areômetro de Brix, segundo Spencer e Meade (17);
b) *Pol no caldo*: dosado de acordo com Leme Junior e Borges (12);
c) *Açúcares Redutores*: expressos em glucose e determinados pelo método volumétrico de LANE & EYNON (11);
d) *Cinzas*: determinadas por condutimetria, no rafinômetro de Buse-Tödt-Collnow, como indicado por Browne & Zerban (6);
e) *Fósforo*: expresso em P_2O_5 e dosado pelo método do ácido fosfovanadomolíbdico, segundo técnica de Pellegrino (16);
f) *Amido*: dosado segundo CHEN & WEI-CHEN (7).

2.2.4 *Cálculos tecnológicos*

A partir dos resultados obtidos, puderam-se realizar alguns cálculos tecnológicos de interesse:

a) *Pureza aparente*: calculada segundo Spencer & Meade (17), pela relação,

$$\text{Pureza aparente} = \frac{100 \times \text{Pol}}{\text{Brix}}$$

b) *Açúcar Provável*: calculado pela fórmula de Winter, citada por Spencer & Meade (17), e expresso em termos de cana, por Almeida (1), como segue:

$$\text{Açúcar provável \% de cana} = \text{Pol } (1{,}4 - \frac{40}{P}) \cdot 0{,}8 \text{ onde:}$$

P = pureza aparente
0,8 = correção global para extração e eficiência de fabricação.

2.2.5 *Métodos estatísticos*

Os dados analíticos obtidos foram analisados estatisticamente, segundo GOMES (9), obedecendo aos seguintes esquemas:

2.2.5.1 *Análise da variância*

Para interpretação dos dados de Brix, Pol, Açúcares Redutores, Cinzas, Fósforo, Pureza e Açúcar Provável % de cana, se utilizou o seguinte esquema estatístico:

Causas de Variação	G.L.
Variedades (V)	2
Períodos (P)	10
Interação V x P	20
Resíduo	33
TOTAL	65

No caso de Amido, fez-se o desdobramento dos graus de liberdade da Interação V x P.

Além das análises individuais, procedeu-se a "Análise conjunta", de amido que obedeceu ao seguinte esquema estatístico:

Causas de Variação	G.L.
Locais (L)	1
Variedades (V)	2
Períodos (P)	10
Interação V x P	20
Interação L x T	32
Resíduo	66
TOTAL	131

2.2.5.2 *Comparação de médias*

Foi empregado o Teste de Tukey, para comparação das médias das variedades e dos períodos.

2.2.5.3 *Correlações*

As correlações foram entre o Amido e os outros elementos apresentados em 2.2.3 e 2.2.4.

3. RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos pelos métodos analíticos e cálculos tecnológicos, encontram-se nos QUADROS de n.os 1 a 8.

4. INTERPRETAÇÃO ESTATÍSTICA

a) os resultados das análises estatísticas individuais dos elementos e os coeficientes de variação, encontram-se no QUADRO 9;
b) as médias dos períodos, o erro das médias e as diferenças mínimas significativas, acham-se no QUADRO 10;
c) as médias das variedades dentro dos locais, o erro das médias e as diferenças mínimas significativas para o teor de amido, encontram-se no QUADRO 11;
d) as médias dos períodos dentro das variedades, o erro da média e as diferenças mínimas significativas para o teor do amido, estão contidas no QUADRO 12;
e) os resultados da análise conjunta para amido, acham-se no QUADRO 13;
f) as médias gerais de amido para local, encontram-se no QUADRO 14;
g) as médias gerais de amido, para períodos, o erro da média e a diferença mínima significativa, acham-se no QUADRO 15 e,
h) as correlações com o amido e os respectivos valores de r e t, encontram-se no QUADRO 16.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos e os cálculos estatísticos, permitiram as discussões que se seguem:

5.1 *Elementos estudados*

Os números contidos nos QUADROS de 1 a 8, mostram os dados obtidos para os elementos estudados.

Constatou-se pela análise da variância (QUADRO 9), que houve uma diferença significativa entre as variedades, para os elementos: Brix, pol, açúcares redutores, cinzas, fósforo e açúcar provável % de cana, em ambos os locais, exceto para pureza aparente no local *A*. Ficou ainda evidenciada através da análise da variância, a diferença significativa entre os períodos, exceção feita para cinzas, no local *A*.

Comparando-se as médias (QUADRO 10) do Brix, pol, açúcares redutores, pureza aparente e açúcar provável % de cana, período a período, verificou-se que a cana-de-açúcar apresentou durante o ex-

perimento uma maturação normal, não mostrando diferença estatística significativa.

Pela comparação das médias dos períodos (QUADRO 10), segundo o teste de Tukey, notou-se que o teor de cinzas variou de um período para outro, para mais ou para menos, mas sem acusar diferença estatística significativa. O mesmo ocorreu para o teor de fósforo.

5.2 *Amido*

Os valores numéricos do QUADRO 4, mostram os resultados obtidos para amido no caldo de cana-de-açúcar. A análise da variância individual, demonstrou uma significância, ao nível de 1% de probabilidade, entre as variedades, para os dois locais, o mesmo ocorrendo para os períodos dentro da variedade (QUADRO 9).

Pela comparação das médias das variedades (QUADRO 11), observou-se pelo teste de Tukey que as mesmas diferiram significativamente entre si, ao nível de 5% em ambos os locais; para o local *A*, o maior teor em amido foi apresentado pela variedade CB 40-69 e o menor, pela CB 41-76. Entretanto, no local *B*, a variedade CB 41-76 foi a que apresentou o maior valor para aquele elemento e a CB 49-260, o menor, o que demonstrou haver uma influência do local sobre as variedades, também constatada na interação local x tratamento, devido a significância apresentada na análise conjunta. A variedade CB 49-260 apresentou uma maior média no local *A*, enquanto nas outras variedades, no mesmo local o teor foi menor do que no local *B*. Devido a este comportamento irregular e também a falta de um maior número de repetições, não foi possível avaliar o efeito do solo sobre o teor em amido no caldo de cana. Os dados encontrados contrariaram a literatura (5), isto é, em solos arenosos a cana possui maior nível em amido, o que não aconteceu neste experimento, possivelmente devido a outros fatores não controlados.

Comparando-se as médias dos períodos, dentro da variedade (QUADRO 12), nem sempre estatisticamente significativo, pôde-se observar:

a) no local *A*, as variedades apresentaram um teor crescente em amido até o 5.º período, para depois decrescer. O teor em amido da variedade CB 41-76, decresceu no 6.º e 7.º períodos, para depois crescer e novamente decrescer. Todavia, as variedades CB 40-69 e CB 49-260, apresentaram uma queda no teor de amido no 6.º, 7.º e 8.º períodos, para posteriormente elevar-se e, então passando a oscilar;

b) no local *B*, as variedades CB 41-76 e CB 40-69, mostraram valores crescentes do 1.º ao 5.º períodos, tendo a primeira revelado um decréscimo acentuado no 6.º, 7.º e 8.º períodos, elevando-se depois o teor daquele elemento, para posteriormente diminuir outra vez. Contudo, para a segunda variedade, os períodos de acentuado decréscimo foram o 6.º e 7.º, sendo que nos demais períodos, comportou-se de maneira semelhante a anterior. A variedade CB 49-260, nesse local, mostrou um teor em amido mais ou menos constante do 3.º ao 6.º períodos, para decrescer no 7.º período e se comportar depois de modo irregular.

Em ambos os locais, observou-se que o teor em amido na primeira coleta de amostras foi muito baixo, crescendo depois rapidamente.

A análise conjunta (QUADRO 13), apresentou diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade, entre locais. O mesmo pode ser constatado pela comparação das médias (QUADRO 14). A mesma análise conjunta evidenciou, ainda, uma significância ao nível de 5 e

1% de probabilidade, respectivamente para variedades e períodos, porém este fato é de pouca importância, pois, a interação local x tratamento mostrou-se significativa, indicando que as variedades se comportaram diferentemente de um local para outro. Essa observação pode ser confirmada pelo contraste das médias das variedades dentro do local (QUADRO 11).

Para períodos (QUADRO 15), observou-se como para período dentro da variedade, um aumento crescente do teor de amido até o 5.º período, para depois decrescer até o 8.º período e daí passando a ter comportamento irregular. Os valores encontrados nos 6.º, 7.º e 8.º períodos, diferiram estatisticamente dos demais, exceção feita para o 2.º e 11.º períodos.

5.3 *Correlações*

Notou-se que as correlações (QUADRO 16) entre amido e os elementos, Brix, pol, açúcares redutores, fósforo e açúcar provável % de cana, apesar de apresentarem valores significativos para *t*, os encontrados para *r*, foram inferiores a *0,50*, o que evidenciou não haver boa correlação entre o amido e os demais elementos estudados. Entretanto, especificamente para cinzas, a correlação com amido foi altamente significativa e mostrou um valor de *r* bastante elevado, 0,92, evidenciando-se que o teor em amido cresceu com o teor de cinzas do caldo.

6. REMUMO E CONCLUSÕES

Determinou-se o teor de amido no caldo das variedades de cana-de-açúcar (canas-plantas), CB 41-76, CB 40-69 e CB 49-260 e as correlações com Brix, pol, açúcares redutores, fósforo, cinzas e açúcar provável % de cana.

O ensaio foi instalado em dois locais, no Município de Piracicaba, Estado de São Paulo e as amostras foram analisadas quinzenalmente, totalizando 11 períodos.

Da análise estatística e da discussão dos resultados, chegou-se às seguintes principais conclusões:

a) o teor de amido das variedades estudadas foi relativamente baixo;
b) de um modo geral, o teor de amido cresceu até um determinado período para depois decrescer e comportar-se irregularmente;
c) as variedades se comportaram distintamente de um local para outro, havendo uma inversão de comportamento de uma variedade em relação a outra dentro do local;
d) não se observou correlação entre amido e os elementos Brix, pol, açúcares redutores, fósforo e açúcar provável % de cana, e,
e) constantou-se que o teor de amido cresceu com o teor de cinzas no caldo.

7. SUMMARY

This paper reports starch concentration in juice of some sugar cane varieties, like CB 41-76, CB 40-69 and CB 49-260 and its correlations with Brix, pol, reducing sugars, phosphates (as P_2O_5), ash and available sugar per cent of cane.

The experiment was carried out in two places, in Piracicaba of São Paulo and the samples were analysed with fiften days intervals (eleven periods).

The statistical. analysis and results suggest the following main conclusions:

a) the starch contents were relatively low;
b) generally the starch content increased during a period, decreasing and behaving irregularly afterwards;
c) variations were observed among varieties within a given and between places;
d) correlations were not observed between starch content and others parameters; Brix, pol, reducing sugars, phosphate and available sugar per cent of cane;
e) a positive correlation was observed between starch and ash contents.

8. LITERATURA CITADA

1 — ALMEIDA, J.R. — *Princípios gerais da fabricação do açúcar de cana*. Piracicaba, Centro Acadêmico "Luiz de Queiroz", 1944. 228 p. (Mimeografado).

2 — ————, VALSECHI, O., GOMES, F.P., CARDOSO, E.M. & CAMOLESI — El florescimento en la variedad de caña Co 421. *Mems. Asoc. Téc. Azuc. Cuba,* 1952.

3 — BALCH, R.T., SMITH, B.A. & MARTIN, L.F. — Note on starch content of Louisiana sugar cane and raw sugar. *Sugar Journal.* 15: 39-40, 1952.

4 — BALCH, R.T. — Further notes on starch in Louisiana — cane, juices and raw sugars. *Sugar Journal,* 15: 11-15, 1953.

5 — BOYES, P.N. — Amido na manufatura do açúcar cru. In *Congresso South African Sugar Technologists,* 34th. Proceedings, 1960. p. 91-97.

6 — BROWNE, C.A. & ZERBAN, F.W. — *Physical and chemical methods of sugar analysis*. 3rd. ed. New Yor, Wiley, 1941, 2353 p.

7 — CHEN, W. & MEI-WEI, M. — An improved spectrophotometric method for the determination of starch in sugar crystal. *Taiwan Sugar,* 12: 1-6, 1963.

8 — CHEN, W. — A study of the role of starch in growth of sugar cane and the manufaturing of cane sugar. In *Congress of the International Society of Sugar Cane Technologists,* 13th| Taiwan, 1968 Proceedings p. 351-361.

9 — GOMES, F.P. — *Curso de estatística experimental.* 3.ª ed. Piracicaba, s.c.p. 1966. 404 p.

10 — ————, VALSECHI, O., ABREU, C.P., e OLIVEIRA, E.R. — A amostragem da cana-de-açúcar para determinações tecnológicas. *Anais Esc. Sup. Agr. "Luiz de Queiroz",* 20: 89-114, 1963.

11 — LANE, J.H. & EYNON, L. — *Determination of reducing sugars be Fehling's solution with methylene blue indicators*. London, Norman Rodger, 1934. 8 p.

12 — LEME JUNIOR, J. & BORGES, S.M. — *Açúcar de cana*. Viçosa, Universidade Rural de Minas Gerais, 1965. 328 p.

13 — MARTIN, L.F. — The complex organic nonsugars of high molecular weight. In HONING, Pieter, ed. — *Principles of sugar technology*. Amsterdam, Elsevier, 1959 v. 1 p. 178-195.

14 — MEADE, G.P. — *Manual del azucar de caña*. Trad. por Mário G. Menecal. Barcelona, Montaner y Simon, |c 1967| p. 37.

15 — NICHOLSON, R.I. — The effect of starch on clarification and raw sugar filtrability. *In Congress of International Society of sugar Cane Technologists,* 10th, 1959 — p. 213-221.

16 — PELLEGRINO, D. — *A determinação do fósforo pelo método do ácido fosfovanadomolíbdico*. Tese de doutoramento Piracicaba, E.S.A. "Luiz de Queiroz", 1960, 88 p. (Mimeografado).

17 — RANZANI, G., FREIRE, O., e KINJO, T. — *Carta de solos do Município de Piracicaba*. Piracicaba, Centro de estudos de solos, 1966. 85 p.

18 — SPENCER, G.L. & MEADE, G.P. — *Manual de fabricantes de azucar de caña y químicos azucareros*. Trad. por G.J. Bourbakis. 7.ª ed. New York, Wiley, 1932, 624 p.

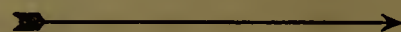
9. AGRADECIMENTOS

Os autores desejam deixar consignados os seus melhores agradecimentos:

a) à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, que tornou possível a execução deste trabalho;

b) à Usina Monte Alegre de Piracicaba na pessoa de seu Diretor Dr. Roberto Barreto Dias e à Estação Experimental "José Vizioli" na pessoa do Dr. Dercy Godoy, pelo fornecimento do material para análise;

c) Eng.º Agr.º Valter Politano do Centro de Estudos de Solos e ao Dr. Zilmar Ziller Marcos do Departamento de Solos e Geologia da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", pela identificação dos solos e,

d) ao Dr. Décio Barbin, do Departamento de Matemática e Estatística, da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", no planejamento estatístico deste trabalho.

QUADRO 1 - Resultados obtidos para Brix no caldo.

Períodos	Repetições	CB 41-76		CB 40-69		CB 49-260	
		A+	B++	A	B	A	B
1	R1	17,88	18,44	18,91	17,41	16,89	19,61
	R2	17,68	18,04	19,01	17,32	17,55	18,91
2	R1	17,71	18,24	17,84	19,64	18,98	17,54
	R2	18,08	18,14	18,74	20,34	18,51	17,05
3	R1	19,30	19,07	17,67	19,37	18,90	17,37
	R2	17,40	18,07	19,30	20,17	18,70	16,48
4	R1	18,72	19,26	18,72	19,72	19,42	16,96
	R2	18,12	18,16	19,12	19,94	19,12	18,36
5	R1	18,84	20,14	18,94	21,04	16,64	18,64
	R2	18,74	19,54	19,94	21,04	19,74	18,94
6	R1	19,46	20,32	19,06	22,02	20,06	19,82
	R2	18,76	20,52	20,46	21,42	20,96	20,12
7	R1	20,28	19,74	19,58	21,55	20,12	19,84
	R2	18,89	19,74	20,08	20,94	20,28	19,31
8	R1	20,48	21,02	20,38	22,02	20,88	19,42
	R2	19,52	20,58	20,88	22,51	20,88	18,72
9	R1	19,79	20,92	20,86	22,69	20,69	19,52
	R2	19,46	20,66	21,36	21,36	20,49	19,72
10	R1	20,42	20,52	20,62	21,05	19,32	19,02
	R2	19,32	20,52	20,82	21,32	20,12	19,15
11	R1	20,36	19,56	21,06	22,16	19,26	19,32
	R2	20,16	20,76	20,66	21,26	20,26	20,55

+ Usina Monte Alegre

++ Estação Experimental "José Vizioli"

QUADRO 2 - Resultados obtidos para Pol no caldo.

Períodos	Repetições	CB 41-76		CB 40-69		CB 49-260	
		A	B	A	B	A	B
1	R1	15,49	16,53	17,16	14,77	13,45	17,64
	R2	14,76	15,98	17,37	14,59	15,07	16,64
2	R1	15,36	16,06	15,91	17,24	16,50	15,37
	R2	15,78	16,47	17,21	15,76	16,04	14,39
3	R1	17,33	15,43	15,60	17,53	16,45	15,21
	R2	14,95	16,51	17,93	18,21	16,32	15,58
4	R1	17,38	18,32	17,42	18,89	17,38	16,18
	R2	17,10	16,93	18,12	19,42	17,35	16,58
5	R1	16,88	18,97	17,37	19,48	17,56	16,32
	R2	16,90	17,94	18,50	19,43	18,12	18,17
6	R1	17,85	19,00	17,45	20,95	17,03	17,88
	R2	16,88	19,55	18,98	20,06	19,28	18,12
7	R1	19,00	18,41	18,38	20,37	18,66	18,65
	R2	17,22	18,74	19,11	20,33	19,19	17,32
8	R1	18,93	19,57	19,03	20,43	19,04	16,85
	R2	15,30	19,22	19,76	21,01	19,14	15,93
9	R1	18,07	19,61	19,68	21,37	18,91	17,08
	R2	17,32	19,58	20,25	19,82	18,79	17,54
10	R1	19,17	20,13	19,08	19,74	19,33	17,99
	R2	17,65	19,94	19,63	20,20	19,06	18,17
11	R1	18,21	18,04	19,37	20,93	17,04	17,72
	R2	18,23	19,87	18,91	19,72	18,13	19,96

QUADRO 3 - Resultados obtidos para Açúcares Redutores no caldo.

Períodos	Repetições	CB 41-76		CB 40-69		CB 49-260	
		A	B	A	B	A	B
1	R1	1,52	1,02	0,96	1,94	2,01	1,51
	R2	2,00	1,27	0,89	1,97	1,72	1,49
2	R1	1,74	1,36	1,32	1,47	1,28	1,67
	R2	1,29	1,31	0,89	1,14	1,85	1,89
3	R1	1,07	1,57	0,88	0,91	0,91	0,61
	R2	0,74	0,93	1,62	1,06	0,69	0,71
4	R1	0,42	0,54	0,56	0,65	0,76	1,23
	R2	0,43	0,46	0,54	0,56	0,98	1,20
5	R1	0,86	0,40	0,70	0,57	0,82	1,21
	R2	0,84	0,70	0,68	0,42	0,78	0,93
6	R1	0,52	0,61	0,62	0,43	0,63	0,77
	R2	0,58	0,29	0,48	0,43	0,61	0,75
7	R1	0,45	0,52	0,58	0,53	0,54	0,79
	R2	0,79	0,42	0,44	0,40	0,56	0,86
8	R1	0,43	0,33	0,38	0,43	0,38	1,11
	R2	0,48	0,46	0,26	0,29	0,53	0,60
9	R1	0,48	0,33	0,20	0,35	0,40	0,75
	R2	0,56	0,23	0,15	0,38	0,50	0,67
10	R1	0,23	0,15	0,22	0,42	0,98	0,58
	R2	0,57	0,18	0,08	0,26	0,44	0,56
11	R1	0,31	0,58	0,06	0,15	0,95	0,61
	R2	0,37	0,22	0,15	0,30	0,68	0,33

QUADRO 4 - Resultados obtidos para Amido, em mg/100 ml de caldo.

Períodos	Repetições	CB 41-76		CB 40-69		CB 49-260	
		A	B	A	B	A	B
1	R1	0,68	0,75	1,00	0,58	0,50	0,80
	R2	0,40	1,25	1,55	0,50	1,00	0,75
2	R1	3,80	11,40	11,10	9,10	6,10	3,30
	R2	2,10	12,80	10,70	12,10	5,10	1,10
3	R1	5,80	19,70	10,50	10,50	5,80	2,65
	R2	1,85	16,30	10,60	12,80	7,00	8,30
4	R1	4,74	13,95	9,03	11,80	6,30	5,59
	R2	4,94	11,73	12,05	12,05	9,33	5,12
5	R1	5,77	15,80	14,73	11,35	8,23	5,96
	R2	5,60	15,70	15,07	12,35	7,17	5,96
6	R1	3,70	10,20	6,18	6,90	6,22	5,83
	R2	3,63	8,70	10,00	6,46	4,58	5,98
7	R1	4,38	7,38	9,50	7,65	4,10	4,[illegible]
	R2	3,10	9,83	10,15	7,10	4,65	2,90
8	R1	5,75	7,15	1,15	12,15	1,15	16,00
	R2	9,80	2,78	1,08	9,95	1,08	6,23
9	R1	6,90	12,03	11,50	10,43	7,78	6,25
	R2	6,53	14,53	9,20	12,13	10,82	6,90
10	R1	6,43	11,03	11,97	9,18	13,83	8,48
	R2	6,03	11,70	10,20	9,10	8,43	7,03
11	R1	6,05	6,05	11,15	9,30	8,42	6,57
	R2	6,70	9,50	9,17	7,85	6,05	7,20

QUADRO 5 - Resultados obtidos para Cinzas no caldo.

Períodos	Repetições	CB 41-76		CB 40-69		CB 49-260	
		A	B	A	B	A	B
1	R_1	0,306	0,245	0,223	0,299	0,454	0,341
	R_2	0,317	0,237	0,244	0,292	0,294	0,374
2	R_1	0,346	0,279	0,294	0,312	0,453	0,314
	R_2	0,407	0,200	0,253	0,406	0,287	0,332
3	R_1	0,298	0,218	0,230	0,317	0,453	0,293
	R_2	0,412	0,243	0,229	0,361	0,261	0,327
4	R_1	0,279	0,238	0,252	0,350	0,413	0,339
	R_2	0,365	0,255	0,240	0,368	0,301	0,343
5	R_1	0,350	0,247	0,299	0,378	0,401	0,356
	R_2	0,356	0,255	0,293	0,512	0,332	0,317
6	R_1	0,314	0,235	0,245	0,316	0,435	0,299
	R_2	0,427	0,223	0,267	0,401	0,268	0,348
7	R_1	0,337	0,258	0,293	0,360	0,409	0,323
	R_2	0,357	0,231	0,273	0,413	0,328	0,368
8	R_1	0,335	0,255	0,300	0,430	0,444	0,353
	R_2	0,416	0,264	0,281	0,487	0,352	0,367
9	R_1	0,415	0,228	0,275	0,387	0,508	0,385
	R_2	0,381	0,254	0,270	0,508	0,328	0,354
10	R_1	0,353	0,219	0,270	0,365	0,422	0,328
	R_2	0,346	0,220	0,277	0,482	0,326	0,326
11	R_1	0,454	0,312	0,331	0,448	0,433	0,404
	R_2	0,398	0,255	0,387	0,516	0,369	0,322

QUADRO 6 - Resultados obtidos para Fósforo, em g/100 ml de caldo.

Períodos	Repetições	CB 41-76		CB 40-69		CB 49-260	
		A	B	A	B	A	B
1	R_1	0,011	0,007	0,013	0,009	0,010	0,018
	R_2	0,012	0,008	0,013	0,010	0,008	0,017
2	R_1	0,014	0,012	0,016	0,014	0,009	0,011
	R_2	0,011	0,008	0,015	0,020	0,009	0,012
3	R_1	0,012	0,010	0,016	0,022	0,010	0,010
	R_2	0,010	0,010	0,016	0,021	0,009	0,011
4	R_1	0,011	0,009	0,018	0,017	0,007	0,012
	R_2	0,013	0,010	0,019	0,018	0,008	0,010
5	R_1	0,017	0,012	0,025	0,021	0,010	0,014
	R_2	0,014	0,014	0,028	0,025	0,010	0,014
6	R_1	0,013	0,016	0,020	0,028	0,010	0,015
	R_2	0,013	0,010	0,030	0,018	0,008	0,013
7	R_1	0,018	0,011	0,027	0,019	0,011	0,014
	R_2	0,015	0,012	0,024	0,023	0,009	0,016
8	R_1	0,016	0,016	0,021	0,010	0,026	0,019
	R_2	0,014	0,011	0,019	0,011	0,020	0,017
9	R_1	0,013	0,014	0,021	0,027	0,010	0,013
	R_2	0,014	0,015	0,019	0,027	0,010	0,013
10	R_1	0,013	0,009	0,024	0,018	0,008	0,017
	R_2	0,015	0,009	0,024	0,023	0,009	0,012
11	R_1	0,016	0,013	0,009	0,021	0,008	0,013
	R_2	0,032	0,009	0,020	0,027	0,009	0,011

QUADRO 7 - Resultados obtidos para Pureza Aparente no caldo.

Períodos	Repetições	CB 41-76		CB 40-69		CB 49-260	
		A	B	A	B	A	B
1	R_1	86,63	84,76	90,75	84,84	79,63	84,90
	R_2	83,48	88,58	91,37	84,24	85,57	88,00
2	R_1	86,73	88,05	89,18	84,22	86,41	87,63
	R_2	87,28	90,80	91,84	77,48	86,66	84,40
3	R_1	89,79	80,91	88,29	90,50	87,04	87,56
	R_2	85,92	91,37	92,90	90,28	87,27	94,54
4	R_1	92,84	95,02	93,06	95,78	84,35	95.45
	R_2	94,37	92,23	94,77	97,89	90,74	90,03
5	R_1	89,50	94,19	91,71	92,59	89,41	87,55
	R_2	90,18	91,81	92,78	92,35	91,79	91,58
6	R_1	92,73	93,50	91,55	95,15	84,90	90,71
	R_2	89,98	95,27	92,77	93,65	92,00	90,06
7	R_1	93,64	93,26	93,87	94,39	92,74	94,00
	R_2	90,72	94,93	95,17	97,09	94,63	89,69
8	R_1	92,43	93,10	93,38	92,78	91,19	96,04
	R_2	78,38	93,67	94,64	93,34	91,17	85,09
9	R_1	91,31	93,74	94,34	94,73	91,40	87,50
	R_2	89,00	94,77	94,80	92,79	91,70	88,95
10	R_1	93,88	98,10	92,53	93,78	90,00	94,58
	R_2	91,36	97,17	94,28	94,75	94,73	94,88
11	R_1	89,44	92,23	91,98	94,45	88,47	91,73
	R_2	90,43	95,71	91,53	92,76	89,49	82,73

QUADRO 8 - Resultados obtidos para Açúcar Provável % de cana.

Períodos	Repetições	CB 41-76		CB 40-69		CB 49-260	
		A	B	A	B	A	B
1	R_1	11,63	12,59	13,22	11,01	9,60	13,44
	R_2	10,91	12,16	13,41	10,82	11,28	12,54
2	R_1	11,58	12,21	12,11	12,99	12,40	11,65
	R_2	11,90	12,69	13,28	11,23	12,00	10,69
3	R_1	13,20	11,14	11,81	13,39	12,32	11,46
	R_2	11,23	12,69	13,87	13,92	12,27	12,19
4	R_1	13,50	14,32	13,50	14,86	13,28	12,70
	R_2	13,36	13,10	14,16	15,36	13,38	12,70
5	R_1	12,91	14,85	13,44	15,12	16,32	12,30
	R_2	12,94	13,81	14,35	15,01	13,97	14,05
6	R_1	13,70	14,78	13,38	16,48	12,61	13,71
	R_2	12,91	15,39	14,72	15,66	14,90	13,84
7	R_1	14,78	14,30	14,34	15,94	14,51	14,50
	R_2	13,18	14,64	14,96	16,05	15,01	13,20
8	R_1	14,61	15,23	14,75	15,81	14,59	12,61
	R_2	10,90	14,91	15,49	16,32	14,70	11,82
9	R_1	13,94	15,26	15,44	16,74	14,54	12,91
	R_2	13,14	15,33	15,78	15,33	14,50	13,30
10	R_1	14,97	15,95	14,80	15,34	15,44	14,08
	R_2	13,54	15,73	15,30	15,81	14,96	14,24
11	R_1	13,86	13,89	14,98	16,30	12,86	13,65
	R_2	13,92	15,63	14,54	15,25	13,78	16,67

QUADRO 9 - Resultado para análise estatística individual

Elementos	Causa de Variação	LOCAL A Teste F	LOCAL A C.V.	LOCAL B Teste F	LOCAL B C.V.
Brix	Variedade	8,74**		7,99**	
	Período	16,81**	1,51	25,86**	1,36
Pol	Variedade	10,37**		4,32*	
	Período	10,68**	2,42	2,31*	6,72
Aç. Redut.	Variedade	14,38**		27,85**	
	Período	12,07**	16,24	31,65**	11,68
Ácido	Variedade	50,40**		40,50**	
	Período Dentro:				
	CB 41-76	4,20**		13,54**	
	CB 40-69	17,08**		6,68**	
	CB 49-260	9,78**	21,61	4,46**	22,09
Cinzas	Variedade	19,58**		97,80**	
	Período	1,21	9,01	3,05**	5,67
Fósforo	Variedade	54,82**		95,10**	
	Período	43,53**	20,29	93,06**	16,26
Pureza	Variedade	0,81		4,73*	
	Período	4,84**	3,92	10,02**	3,76
Aç. Prov. % cana	Variedade	9,40**		29,00**	
	Período	8,56**	1,08	18,77**	1,62

* Significância ao nível de 5% de probabilidade

** Significância ao nível de 1% de probabilidade

C.V. Coeficiente de Variação

QUADRO 10 - Comparação das médias dos períodos pelo "teste de Tukey" - Local A

Elementos		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	s(m̂)	d.m.s.
Brix	c/	25,11	25,33	23,51	25,73	26,04	26,45	26,49	26,93	26,90	26,63	26,80	±0,16	0,80
	s/	17,99	18,31	18,55	18,46	18,01	19,79	19,89	20,50	20,44	20,10	20,29	——	——
Pol	c/	23,22	23,69	23,89	24,70	24,78	25,02	25,55	25,48	25,72	23,93	25,32	±0,27	1,33
	s/	15,55	16,13	16,43	17,46	17,56	17,91	18,59	18,53	18,84	18,99	18,32	——	——
Aç. Redut.	c/	7,00	6,72	5,63	4,04	5,07	4,31	4,22	3,69	3,55	3,16	3,16	±0,31	1,51
	s/	1,52	1,40	0,99	0,62	0,78	0,57	0,56	0,41	0,[illegible]	0,42	0,42	——	——
Cinzas	c/	3,13	3,33	3,18	3,18	3,33	3,27	3,30	3,40	3,41	3,30	3,62	±0,12	0,60
	s/	0,306	0,340	0,314	0,312	0,339	0,329	0,333	0,[illegible]	0,362	0,332	0,400	——	——
Fósforo	c/	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	s/	0,011	0,012	0,012	0,013	0,017	0,016	0,017	0,019	0,013	0,016	0,016	±0,001	0,005
Pureza	c/	68,45	69,81	70,33	73,55	72,49	72,36	75,25	72,24	73,78	77,71	71,81	±1,16	5,72
	s/	86,24	88,02	90,20	91,69	90,90	90,66	93,46	90,20	92,09	92,80	90,22	——	——
Aç. Prov. % cana	c/	19,94	20,46	20,65	21,60	21,94	21,72	22,35	22,10	22,40	22,65	21,97	±0,10	0,47
	s/	11,68	12,21	12,43	13,53	13,99	13,70	14,46	14,17	14,56	14,84	13,99	——	——

c/ dados transformados em arc sen $\sqrt{P/100}$

s/ dados sem transformação

QUADRO 10 - Comparação das médias dos períodos pelo "teste de Tukey" - Local A (continuação)

Elementos		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	s(m̂)	d.m.s.
Brix	c/	25,30	25,43	25,43	25,61	26,56	27,05	26,68	27,05	27,13	26,73	26,94	±0,13	0,72
	s/	18,29	18,49	18,42	18,73	20,04	20,70	20,19	20,71	20,79	20,26	20,62	——	——
Pol	c/	23,58	23,49	23,88	24,89	25,38	26,04	25,80	25,68	23,95	26,09	26,17	±0,69	3,40
	s/	16,03	15,88	16,41	17,72	18,39	19,26	18,97	18,24	19,17	19,36	19,37	——	——
Aç. Redut.	c/	7,07	6,97	3,57	4,93	4,71	4,18	4,32	4,07	3,82	3,46	3,38	±0,23	1,12
	s/	1,53	1,47	0,97	0,77	0,71	0,33	0,39	0,54	0,45	0,36	0,37	——	——
Cinzas	c/	3,3,11	3,16	3,09	3,22	3,35	3,15	3,27	3,42	3,37	3,23	3,49	±0,75	0,37
	s/	0,295	0,307	0,293	0,3[illegible]5	0,344	0,304	0,329	0,359	0,353	0,323	0,376	——	——
Fósforo	c/	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——
	s/	0,012	0,013	0,014	0,013	0,017	0,017	0,016	0,014	0,018	0,013	0,016	±0,001	0,006
Pureza	c/	67,97	67,74	69,63	76,83	73,86	74,90	73,93	74,22	73,89	78,06	76,43	±1,13	5,56
	s/	85,89	83,43	89,19	94,40	91,68	93,06	93,89	92,34	92,08	95,54	91,60	——	——
Aç. Prov. % cana	c/	20,33	20,18	20,66	21,84	22,13	22,78	22,39	22,30	22,61	22,93	[illegible],77	±0,08	0,38
	s/	12,09	11,91	12,47	13,84	14,19	14,98	14,77	14,45	14,81	13,19	13,23	——	——

c/ dados transformados em arc sen $\sqrt{P/100}$

s/ dados sem transformação

QUADRO 11 - Comparação das médias de amido, para as variedades de cana dentro de Local.

Local	VARIEDADES			s(m̂)	d.m.s.
	CB 41-76	CB 40-69	CB 49-260		
A	4,76	8,98	6,07	±0,30	1,06
B	10,47	9,15	5,60	±0,40	1,94

QUADRO 12 - Comparação das médias de amido, para as variedades de cana, pelo "teste de Tukey".

Períodos	VARIEDADES					
	CB 41-76		CB 40-69		CB 40-260	
	Local A	Local B	Local A	Local B	Local A	Local B
1	0,54	1,00	1,28	0,54	0,75	0,78
2	2,95	12,10	10,90	10,60	5,60	2,20
3	3,83	18,00	10,55	11,65	6,40	5,48
4	4,84	12,84	10,54	11,93	7,82	5,36
5	5,69	15,75	14,90	11,85	7,70	5,96
6	3,67	9,45	8,09	6,68	5,40	5,91
7	3,74	8,61	9,83	7,38	4,38	3,57
8	7,78	4,97	1,12	11,05	1,12	11,12
9	6,72	13,28	10,35	11,13	9,30	6,58
10	6,23	11,37	11,09	9,14	11,13	7,78
11	6,38	7,78	10,16	8,58	7,24	6,89
s(m̂)	±1,01	±1,31	±1,01	±1,31	±1,01	±1,31
d.m.s.	4,94	6,42	4,94	6,42	4,94	6,42

QUADRO 13 - Resultado da análise conjunta para Amido.

Causa de Variação	G.L.	F
Locais (L)	1	4,53*
Variedades (V)	2	4,93*
Períodos (P)	10	3,61**
Interação V x P	20	0,31
Interação L x T	32	8,52**

* Significância ao nível de 5% de probabilidade
** Significância ao nível de 1% de probabilidade

QUADRO 14 - Comparação das médias dos Locais.

LOCAL		s(m̂)	d.m.s.
A	B		
6,60	8,40	± 0,60	1,73

QUADRO 15 - Comparação das médias gerais de amido, para períodos, pelo "teste de Tukey".

Períodos	Médias	Períodos	Médias
1	0,81	7	6,25
2	7,39	8	6,19
3	9,32	9	9,58
4	8,87	10	9,41
5	10,31	11	7,83
6	6,53	s(m̂)	± 0,48
		d.m.s.	2,26

s(m̂) - Êrro da média
d.m.s.- Diferença mínima significatita

QUADRO 16 - Valôres de r e t, nas correlações com o amido

Elementos	r	t
Brix	0,40	2,41*
Pol	0,47	16,46**
Açúcares Redutores	0,48	16,88**
Fósforo	0,49	3,00**
Cinzas	0,92	17,71**
Aç. Prováv. % de cana	0,32	10,32**

* Significação ao nível de 5% de probabilidade
** Significação ao nível de 1% de probabilidade

r Coeficiente de Correlação
t Teste t

ECONOMIA RURAL E PLANEJAMENTO ECONÔMICO

M. COUTINHO DOS SANTOS
Diretor-Geral do ISEO

III — Estrutura dos projetos ou planos econômicos

Se, como pretendemos, o PLANEJAMENTO ECONÔMICO tem como objetivo o estudo, a elaboração, a implantação e a execução dos PLANOS ou PROJETOS ECONÔMICOS, visando, principalmente, a expansão e o crescimento da economia, torna-se conveniente fixar, desde logo, o que devemos entender como PLANO ou PROJETO ECONÔMICO, expressões que, em nossa exposição, são empregadas com idêntica significação.

Conforme se depreende da conceituação fundamental do PLANEJAMENTO ECONÔMICO, que acabamos de examinar, o PLANO, ou PROJETO ECONÔMICO, é uma unidade complexa de estudos, em série ordenada e metódica, através da qual se procura pautar o RITMO do DESENVOLVIMENTO de uma economia, a partir de um momento dado, para atingir, num período predeterminado, certo NÍVEL de EXPANSÃO, igualmente prefixado.

Os ESTUDOS que asseguram consistência e autenticidade ao PROJETO ECONÔMICO se constituem à base de informações, de dados e de levantamentos estatísticos, colhidos nos diversos SETORES das atividades econômicas e sociais da comunidade e trabalhados de tal sorte que permitam estabelecer, em síntese conclusiva, uma IMAGEM, o mais aproximada possível, da REALIDADE econômico-social do momento presente, isto é, daquele momento em que se inicia a elaboração do referido PROJETO ECONÔMICO e, ainda, as situações ou estágios da economia a ser desenvolvida por esse mesmo PROJETO. É, portanto, com os elementos ponderáveis dessa REALIDADE ECONÔMICO-SOCIAL que se PROJETARÃO, em etapas gradativas e possíveis, os diversos estágios futuros, pelos quais deve passar a economia em crescimento para atingir, ao final do período prefixado, o DESENVOLVIMENTO previsto ao ser traçado o PROJETO de que nos viemos ocupando. Em síntese final, diremos que todo o exposto retrata o que devemos entender por um PROJETO ou PLANO ECONÔMICO, cuja estrutura nos cumpre indicar e examinar a seguir.

ESTRUTURA DE UM PROJETO ECONÔMICO

- I — QUANTO À ORGANIZAÇÃO, COMPREENDE AS SEGUINTES PARTES:
  - 1 — PROGRAMA
  - 2 — Análise da situação real da economia } Introdução
  - 3 — ESTUDOS PRELIMINARES ou Anteprojeto
  - 4 — Estudos definitivos
  - 5 — SÍNTESE GERAL
- II — QUANTO AOS SEUS ASPECTOS OU CONTEÚDO, DISTINGUIMOS:
  - 1 — O ECONÔMICO
  - 2 — O TÉCNICO
  - 3 — O FINANCEIRO
  - 4 — O ADMINISTRATIVO
  - 5 — O LEGAL
  - 6 — O POLÍTICO

O esquema estrutural de um PROJETO ou PLANO ECONÔMICO, como o compreendemos, objetiva coordenar, para uma exposição da complexa matéria que nele se contém, a sua feitura e posterior apresentação. Assim, quando o consideramos sob o ponto-de-vista de sua ORGANIZAÇÃO, vêmo-la na sua integridade física e, sob essa forma, examinamos, apenas, os seus ELEMENTOS componentes na seqüência lógica de sua colocação no mencionado PROJETO. Quanto ao CONTEÚDO, devemos frisar desde logo que os diversos aspectos por que o considerados raramente se apresentam isolados e na ordenação vista alhures. Antes, o que se nota entre eles é a sua interpenetração, justaposição, ou superposição, ou, ainda, a precedência de um deles sobre os outros aqui e, mais adiante, uma completa inversão da ordem da coloração anteriormente vista. Posto isso, procuremos caracterizar cada uma das PARTES do PROJETO ECONÔMICO. Vejamos, então:

1 — PROGRAMA

O PROGRAMA é um documento escrito no qual o Estado, através de seu Órgão Central de Planejamento Econômico, define a Política Econômica a ser seguida em prol do DESENVOLVIMENTO e fixa, também:

I — Os seus OBJETIVOS fundamentais;

II — Os PRAZOS:

a) de vigência do PLANO ou PROJETO;

b) para atingir os OBJETIVOS predeterminados.

O PROGRAMA ao fixar as METAS do Governo para atingir o DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO ou acelerar o seu ritmo ou, mesmo, conservá-lo, define, concomitantemente, se se trata de uma economia de MERCADO, o nível das aspirações nacionais no mesmo sentido desenvolvimentista.

Todavia, e nunca é demais relembrar, o DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO custa um alto PREÇO SOCIAL e é necessário conhecê-lo ou calculá-lo previamente e verificar, então, se a economia possui condições intrínsecas para suportá-lo e, mais, se a população está disposta a aceitar os sacrifícios que se lhe impõem para pagá-lo. Por isso, se exigem, de um lado, a ampla divulgação do PROGRAMA e, do outro, o DIAGNÓSTICO completo da situação REAL da economia, quer visualizando-a no seu todo, quer examinando-a em seus componentes setoriais.

As economias centralizadas não prescindem dos estudos e levantamentos prévios de suas situações reais. Entretanto, se dispensam de informar ou auscultar a opinião pública, por isso que, nelas, o Estado é o único a tomar as decisões que bem lhe parecem.

O que dissemos abrange o PROGRAMA de uma maneira geral. Quanto às suas particularidades, cumpre-nos esclarecer que os seus OBJETIVOS fundamentais são essencialmente mutáveis no tempo e no espaço. A economia brasileira de 1962, por exemplo, estabeleceu como seus OBJETIVOS BÁSICOS:

I — "Assegurar uma taxa de crescimento da renda nacional compatível com as expectativas de melhoria de condições de vida que motivam, na época presente, o povo brasileiro.

II — "Reduzir progressivamente a pressão inflacionária.

III — "Criar condições para que os frutos do desenvolvimento se distribuam de maneira cada vez mais ampla pela população.

IV — "Intensificar substancialmente a ação do Governo nos campos: educacional, da pesquisa científica e tecnológica, da saúde pública.

V — "Orientar adequadamente o levantamento dos recursos naturais e a localização da atividade econômica.

VI — "Eliminar progressivamente os entraves de ordem institucional, responsáveis pelo desgaste dos F.P. e pela lenta assimilação de novas técnicas, em determinados setores produtivos.

VII — "Encaminhar soluções visando a refinanciar adequadamente a dívida externa", evitando, "também, "agravar" a posição de endividamento do País no exterior.

VIII — "Asseguar ao Governo uma crescente unidade de comando dentro de sua própria esfera de ação, submetendo as distintas agências que o compõem às diretrizes de um plano que vise à consecução simultânea dos objetivos anteriormente indicados".[4]

Em 1964, isto é, dois anos após o estabelecimento do PROGRAMA visto acima, a economia brasileira, ressurgida de uma crise política e institucional, foi passível de nova reformulação programática em que se assentavam como OBJETIVOS prioritários:

I — "Acelerar o ritmo de desenvolvimento econômico do País;

II — "Conter, progressivamente, o processo inflacionário" e, através deste, alcançar um razoável equilíbrio dos preços a partir de 1966;

III — "Atenuar os desníveis econômicos setoriais e regionais e as tensões criadas pelos desequilíbrios sociais;

IV — "Assegurar, pela política de investimentos, oportunidades de emprego produtivo à mão-de-obra que continuamente aflui ao mercado de trabalho;

V — "Corrigir a tendência a deficits descontrolados do balanço de pagamentos".[5]

Visto um exemplo de mutação de PROGRAMA, no tempo, deixamos aos interessados o cuidado em observá-la, no espaço, bastando para isso o exame simultâneo dos PROGRAMAS de duas economias como, por exemplo, a dos Estados Unidos e a da União Soviética.

Agora vejamos o que dizer a respeito dos PRAZOS de vigência dos PROJETOS ECONÔMICOS. Tais PROJETOS são sempre grandes experiências às quais se irão submeter, não só as economias, senão também os sistemas sociais que as compõem. Ora, essas experiências não se efetuam sem sacrifícios impostos às populações. Por isso, e ainda pelas mudanças não totalmente previsíveis que acarretam, os PROJETOS ECONÔMICOS têm a sua vigência fixada para períodos relativamente curtos, comparativamente com os de vida dos povos. Geralmente a variação desses períodos de vigência, ou PRAZOS, oscila entre 3, 5 e 10 anos. Mesmo assim, há um processo de verificação e ajustamento anual, previsto para quando se efetivar a implantação do PROJETO em tela, de modo a que quaisquer mudanças verificadas no complexo sócio-econômico possam ser incorporadas a ele sem inconveniente algum.

Quanto à fixação dos PRAZOS para atingir os OBJETIVOS predeterminados, esta decorre, principalmente, da decisão do Estado em promover e apressar o seu próprio desenvolvimento ECONÔMICO e, posteriormente, das observações, conhecimentos e experiências que possuem os responsáveis pela direção da economia do país a respeito da evolução desta mesma economia.

Os PRAZOS em questão poderão ser modificados ou totalmente substituídos, à medida que dados mais concretos e mais recentes sobre a SITUAÇÃO REAL da economia tornarem evidentes a sua inadequação à finalidade almejada.

2 — ANÁLISE DA SITUAÇÃO REAL DA ECONOMIA

Todo o trabalho de elaboração do PROJETO ECONÔMICO estará seriamente prejudicado em suas conclusões e recomendações se feito à margem, ou com absoluto alheiamento, da REAL SITUAÇÃO da economia que, através do mencionado PROJETO, se quer desenvolver. Mas, para se chegar ao conhecimento seguro da SITUAÇÃO em espécie, há de mister que se disponha de séries contínuas e minuciosas de LEVANTAMENTOS de dados estatísticos cobrindo todo o campo de atividades econômicas e sociais em que se empenha a coletividade.

O consumo das estatísticas é permanente, não só durante todo o processo de elaboração do PROJETO ECONÔMICO como, depois, na sua implantação e vigência. Por isso, não se concebem as

(4) Cfr. — PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA — Plano Trienal de Desenvolvimento Econômico e Social — 1963-1965 — (Síntese) — págs. 7 e 8.

(5) M.P.C.E. — Programa de Ação Econômica do Governo — 1964-65 — Pgs. 15.

tarefas inerentes ao PLANEJAMENTO ECONÔMICO sem a correlata existência de um órgão, bem aparelhado e atuante, encarregado dos levantamentos estatísticos.

De um modo geral, a ANÁLISE em epígrafe deve abranger em extensão e profundidade:

I — A PRODUÇÃO:

A — quanto às suas características principais, sua evolução e tendências;

B — quanto aos seus aspectos estruturais: a) posição na economia e nos MERCADOS interno e externo; b) localização e diversificação; c) condições de competitividade regional, interregional, nacional e internacional; d) tecnologias utilizadas;

C — quanto aos F.P. empregados: a) MATÉRIAS-PRIMAS: quantificação, qualificação e procedência; estrutura do MERCADO, custos e valores; b) MÃO-DE-OBRA: quantificação, qualificação e diversificação; condições gerais do MERCADO de trabalho; causas, espécies e freqüências do DESEMPREGO; SALÁRIOS, evolução e estrutura; PROTEÇÃO DO TRABALHO, principais instituições; c) RECURSOS DE CAPITAL: evolução e estrutura; créditos, financiamentos e investimentos; d) PRODUTIVIDADE global e específica dos F.P.; índices comparativos nacionais e internacionais.

II — A DISTRIBUIÇÃO:

A — quanto aos meios de TRANSPORTE: condições técnicas e econômicas; os PORTOS e as vias navegáveis; aparelhamento portuário; as frotas mercantis de cabotagem e longo curso, tonelagem global de deslocamento e de mercadorias transportadas; as redes RODO e FERROVIÁRIAS; material rodante; tonelagem transportada; custos, fretes, seguros e despesas de capatazia, armazenamento e transportes; AVIAÇÃO COMERCIAL, qualidade e tipo das aeronaves; carga transportada em valor e volume; AEROPORTOS, movimento de mercadorias, custo dos transportes.

III — O CONSUMO:

A — quanto à sua estrutura: a) CONSUMO global, setorial e específico; volume e preços;

B — quanto aos aspectos gerais da COMERCIALIZAÇÃO: a) evolução e tendências; importações e exportações, volume físico, valores e custos; confiscos cambiais, subsídios e protecionismo;

C — quanto ao MERCADO: a) de matérias-primas: existências, localização e diversificação; b) de produtos essenciais à economia, existências, origem e diversificação;

IV — A PARTICIPAÇÃO DO GOVERNO NA VIDA ECONÔMICA

A — quanto aos INVESTIMENTOS E FINANCIAMENTOS diretos: a) evolução e tendências; b) empresas estatais e paraestatais, especificação e qualificação, estrutura e funcionamento; produtividade; custos;

B — quanto às DESPESAS do GOVERNO: a) evolução e tendências; estrutura e valores;

C — quanto às RECEITAS do ESTADO: a) histórico; receitas ordinárias e extraordinárias; estrutura fiscal; produtividade dos impostos; valores;

D — quanto às DÍVIDAS do GOVERNO: a) histórico e tendências; dívidas internas e externas, juros e amortização; financiamentos das dívidas externas; prazos; contratos de novos empréstimos.

O conhecimento do estado REAL da economia e a posse do acervo dos dados estatísticos que possibilitaram se efetivasse tal conhecimento, nos permite abordar o passo seguinte, ou seja, iniciar o exame de:

3 — ESTUDOS PRELIMINARES OU ANTEPROJETO

O ANTEPROJETO ECONÔMICO compõe-se, em suas linhas gerais, de prolongamentos ou PROJEÇÕES para o futuro (futuro este fixado no PROGRAMA), das diversas situações, adequadamente corrigidas, e que foram vistas na ANÁLISE da precitada SITUAÇÃO REAL da economia. Assim, e conformando-se a um MODELO econométrico preestabelecido, se determinam:

a — as TAXAS de crescimento do PRODUTO REAL, a serem alcançadas no período de vigência do PROJETO ECONÔMICO e capazes de propiciar à economia o volume de BENS e SERVIÇOS de que esta irá consumindo em seu processo de DESENVOLVIMENTO;

b — as DEMANDAS, global e setoriais, de BENS e SERVIÇOS de que irá necessitar a economia ao longo do PRAZO de vigência do PROJETO em espécie;

c — o volume e a proporcionalidade dos F.P. a serem empregados na economia, para o pleno atendimento das DEMANDAS global e setoriais, estimadas para o período de vigência e execução do referido PROJETO ECONÔMICO;

d — a TAXA de poupança necessária para:

I — possibilitar o NÍVEL dos INVESTIMENTOS de que carecerá a economia para atingir, no PRAZO estipulado no PROGRAMA, o DESENVOLVIMENTO desejado;

II — remunerar convenientemente os FP empregados na economia durante o período de vigência e execução do PROJETO;

e — a LISTAGEM das prioridades e, bem assim, o CRONOGRAMA a ser seguido na execução do PROJETO ECONÔMICO;

f — as providências de cunho político, legal e administrativo, a serem tomadas visando à perfeita exeqüibilidade do PROJETO ECONÔMICO citado, obedecendo-se os PRAZOS prefixados.

Cada um dos ítens arrolados acima converte-se numa fonte produtora de ESTUDOS variados que, na conformidade da extensão que assumirem, constituir-se-ão verdadeiros SUBPROJETOS, desenvolvidos individual e paralelamente. Por isso, notar-se-ão entre eles, quando reunidos e cotejados entre si, discrepâncias a eliminar ou corrigir. Esta a razão por que, em prosseguimento aos ESTUDOS PRELIMINARES, ocorre uma fase posterior de unificação e coordenação do PROJETO ECONÔMICO, a saber:

4 — ESTUDOS DEFINITIVOS

Os ESTUDOS DEFINITIVOS têm como objetivo precípuo conferir ao PROJETO ECONÔMICO uma perfeita unidade orgânica, tornando patentes, não apenas a consistência matemática de seus modelos econométricos, geral e parciais, porém, sobretudo, testar, por uma análise crítica metodicamente conduzida, a viabilidade de suas PROJEÇÕES, a coerência das soluções técnicas que preconiza e, também, a conveniência das metas que previamente determina. Daí resultam ou podem resultar, para a sua constituição e arranjo definitivos, operações como:

A — Coordenação contábil e logística todos os elementos do PROJETO ECONÔMICO, com indicação de seus VETORES, tais como:

a — produção;
b — consumo;
c — exportação;
d — importação;
e — investimentos;
f — depreciações.

B — Reformulação ou reprojetamento dos ESTUDOS parciais que se afigurarem incompatíveis com os dados estimados ou obtidos;

C — Repetição das operações previstas em B, até que os erros ou incongruências verificados se tornem desprezíveis e permitam um ajuste final e conveniente das PROJEÇÕES respectivas;

D — Complementação dos ESTUDOS PRELIMINARES e das PROJEÇÕES macroeconômicas;

E — Reordenação definitiva dos ESTUDOS efetuados e sua integração no PROJETO ECONÔMICO — Revisão final.

F — Elaboração dos ORÇAMENTOS-PROGRAMA.

Após a conclusão dos ESTUDOS DEFINITIVOS, o PROJETO ECONÔMICO está praticamente acabado, restando, apenas, os detalhes finais de sua apresentação e, ainda, a elaboração de sua respectiva SÍNTESE FINAL. Vejâmo-la:

I — SÍNTESE FINAL

A SÍNTESE FINAL é um resumo através do qual se faz a apresentação do PLANO ou PROJETO ECONÔMICO já inteiramente acabado. Nela se põe em relevo, sem minúcias técnicas dispensáveis, as características e objetivos essenciais do citado PROJETO ECONÔMICO, ao mesmo tempo que se definem, primeiro, a Política Econômica geral a que se propõe o Estado seguir para alcançar aqueles objetivos e, em seguida, as demais Políticas que, em consonância com a primeira, devem criar as condições necessárias e suficientes para garantir ao PROJETO em tela a sua perfeita exeqüibilidade em todo o seu período de vigência. Além disto, a SÍNTESE FINAL deve apresentar:

a — as conclusões, de ordem geral ou parcial, decorrentes dos ESTUDOS efetuados e integrados definitivamente no PROJETO ECONÔMICO;

b — as OPÇÕES recomendadas e as DECISÕES mais convenientes para a plena eficácia do regime econômico a ser implantado através do PROJETO em referência;

c — a seleção das hipóteses de crescimento global e setoriais da economia, na conformidade dos PRAZOS estabelecidos no PROJETO ECONÔMICO;

d — o esquema geral de montagem do aparelhamento destinado:

I — aos controles dos resultados obtidos com a vigência do PROJETO ECONÔMICO;

II — aos ajustamentos e revisões periódicos do referido PROJETO ECONÔMICO.

Devemos frisar que, entre todas as peças que compõem o PROJETO ECONÔMICO, a SÍNTESE FINAL é a única a merecer a mais ampla divulgação nos meios não essencialmente profissionais. Esta divulgação se impõe pela conveniência, e mesmo necessidade, de captar, para o PROGRAMA de DESENVOLVIMENTO que se procura efetivar através do PROJETO em espécie, as simpatias do povo. Evidentemente que tal circunstância só se verifica em regime de economia comptitiva, isto é, naquele em que o liberalismo econômico, na sua feição moderna, é, ainda, imperante.

Em decorrência de sua possível e necessária divulgação, deve a SÍNTESE FINAL possuir todos os elementos informativos e de convicção julgados úteis e essenciais à sua integral compreensão e aceitação. Assim, não lhe devem faltar os dados estatísticos, as tabelas comparativas, os gráficos demonstrativos, etc. capazes de, a um só tempo, retratar as necessidades presentes da economia, suas tendências e os processos adequados para as correções satisfatórias e conducentes ao seu equilíbrio dinâmico. Tudo isso, entretanto, deve ser evidenciado em linguagem clara, discreta, elegante. Com esse reparo final, julgamos haver dito o que de mais importante nos pareceu a respeito do aspecto puramente formal do PROJETO ECONÔMICO que, a partir daqui, passaremos a examinar sob os aspectos de seu conteúdo, os quais, em nosso esquema, se iniciam pelo:

I — O ECONÔMICO

Os aspectos que definem, ou informam, o CONTEÚDO do PROJETO ECONÔMICO não aparecem, conforme acentuamos alhures, de uma maneira geral, individualizados ou em capítulos rigorosamente diferenciados, como poderíamos depreender ou inferir da simples ordenação do esquema que, por comodidade expositiva, apresentamos e viemos seguindo.

Devemos compreender, portanto, que o CONTEÚDO, no PROJETO em causa, constitui uma unidade, cuja textura pode ser observada sob vários aspectos. Assim, e na seqüência estabelecida no esquema, procuraremos distinguir, na estru-

tura do mencionado PROJETO, em que consiste o seu conteúdo ECONÔMICO ou, como também se diz, a sua ECONOMIA.

Ao nosso entender, a ECONOMIA do PROJETO ou o seu aspecto ECONÔMICO se constitui do conjunto de elementos informativos, afirmativos e conclusivos resultantes:

a — das análises estruturais dos MERCADOS:

1 — de trabalho;
2 — da produção;
3 — da oferta e procura de BENS e SERVIÇOS;
4 — de capitais.

b — das análises das tendências e do crescimento;

1 — das produções global e setoriais;
2 — do emprego ou desemprego dos F.P.;
3 — dos consumos global e setoriais;
4 — das importações e exportações de BENS e SERVIÇOS;
5 — do P.N.

c — das PROJEÇÕES das DEMANDAS de:

1 — BENS de CONSUMO;
2 — BENS de investimentos;
3 — SERVIÇOS.

d — do dimensionamento econômico e localização das unidades de produção.

e — da determinação dos índices ou coeficientes de ELASTICIDADE:

1 — renda;
2 — preço;
3 — da procura e oferta de BENS e SERVIÇOS.

Pelo comum, o conjunto acima reflete a ECONOMIA do PROJETO. Cuidemos, agora, do aspecto seguinte, que é:

2 — O TÉCNICO

O conteúdo TÉCNICO do PROJETO ECONÔMICO dando-se ao adjetivo técnico um significado restrito, envolve aqueles estudos e magnitudes essencialmente não-econômicos e que, mais diretamente, se relacionam com as condições garantidoras do PROCESSO PRODUTIVO, da diversificação e expansão deste mesmo PROCESSO.

O conteúdo TÉCNICO requer, para a sua explicitação, o concurso de outros profissionais que não o Economista, sendo que entre êsses profissionais se destaca o Engenheiro. Daí por que se costuma denominar o mencionado conteúdo TÉCNICO de ENGENHARIA do PROJETO. Tal denominação, conquanto nos pareça pouco precisa, vem ganhando popularidade entre Economistas e Engenheiros.

A observação do PROJETO ECONÔMICO, sob o aspecto de seu conteúdo TÉCNICO, nos permite pôr em relêvo:

a — os estudos, exames e seleção das tecnologias empregadas nos PROCESSOS PRODUTIVOS, com indicações:

1 — de alternativas;
2 — de critérios para escolha;
3 — de patentes, etc.

b — as investigações e descrições dos PROCESSOS PRODUTIVOS, com indicações para:

1 — as seleções de alternativas;
2 — as possibilidades de diversificação;
3 — gradações nos ritmos de produção.

c — os estudos e análises dos equipamentos necessários aos PROCESSOS PRODUTIVOS, com indicação:

1 — da qualificação e quantificação;
2 — das especificações técnicas;
3 — dos esquemas de distribuição e montagem;
4 — dos esquemas das instalações principais, acessórias ou complementares;
5 — da seqüência e duração das operações;
6 — dos coeficientes técnicos de produção e dos índices de obsolescência.

d — os estudos das edificações, com indicação:

1 — do esquema geral de distribuição;
2 — da escala de prioridades;
3 — dos esquemas de circulação interna e das interligações exteriores;
4 — da funcionalidade;
5 — das possibilidades de expansão;
6 — das especificações técnicas.

e — os cronogramas para a instalação e o funcionamento das UNIDADES DE PRODUÇÃO, com indicação:

1 — de alternativas;
2 — das prioridades.

O conteúdo TÉCNICO do PROJETO ECONÔMICO pode abranger formas diferentes das que vimos acima, o que, entretanto, não o invalida. Em sendo assim, queremos crer que elas caracterizam suficientemente bem o conteúdo em exame. Pelo que, dando prosseguimento ao nosso estudo, focalizaremos um outro aspecto do conteúdo do PROJETO ECONÔMICO, a saber:

3 — O FINANCEIRO

No seu aspecto financeiro, o conteúdo do PROJETO não deixa de ser um prolongamento da ECONOMIA desse mesmo PROJETO. Esse prolongamento se compõe de todos aqueles assuntos que dizem respeito a DINHEIRO. Assim, dele fazem parte:

a — o sistema das CONTAS NACIONAIS, com indicações precisas sobre:

1 — Conta de Produção;
2 — Conta de Apropriação;
3 — Conta de Capital;
4 — Conta do Governo;
5 — Conta de Relações com o Exterior.

b — o sistema de CONTABILIDADE INTERSETORIAL (input-output ou insumo-produto), com indicações julgadas necessárias e suficientes à consistência do PROJETO ECONÔMICO.

c — o conjunto de providências a serem tomadas no sentido de prover os recursos necessários ao CUSTEIO do PROJETO ECONÔMICO durante a sua vigência.

d — os ORÇAMENTOS-PROGRAMA, com indicações precisas:

1 — dos custos parciais e totais das unidades de produção a serem instaladas ou ampliadas;
2 — dos custos parciais e totais dos serviços necessários para instalação, funcionamento e manutenção das unidades de produção ou dos seus acréscimos;
3 — dos custos parciais e totais das matérias-primas necessárias ao consumo das unidades de produção a serem instaladas ou ampliadas;
4 — das estimativas, em valores monetários, das depreciações e reposições do potencial a ser instalado nas unidades de produção;
5 — dos custos dos encargos sociais, derivados dos contratos de trabalho para instalação, manutenção e funcionamento das unidades de produção e seus acréscimos, previstos no PROJETO ECONÔMICO;
6 — das despesas gerais necessárias ao pagamento de juros e amortizações concernentes aos empréstimos e financiamentos previstos para o PROJETO em sua vigência;
7 — das discriminações específicas das receitas destinadas ao financiamento das unidades de produção previstas no PROJETO, quer na sua fase de instalação, quer no período do seu funcionamento;
8 — das estimativas das rendas dos produtos total e parciais, oriundos das unidades de produção previstas no PROJETO,

ou dos acréscimos das anteriormente instaladas.

Na seqüência de nosso esquema estrutural do PROJETO ECONÔMICO segue-se, após a visão do seu conteúdo FINANCEIRO, o exame do que se contém no aspecto imediato, que é:

4 — O ADMINISTRATIVO

O conteúdo ADMINISTRATIVO do PROJETO ECONÔMICO, numa visão geral e ampla, compreende todas e quaisquer normas e diretrizes através das quais se determinam, orientam, coordenam ou disciplinam as atividades relativas à elaboração, implantação, vigência, controles de resultados e ajustamentos do mencionado PROJETO ECONÔMICO.

Uma parte do conteúdo ADMINISTRATIVO do PROJETO em tela está contida no PROGRAMA inicial, onde se estabelecem as suas bases gerais. Posteriormente, e com o desenvolvimento de sua elaboração, aparecem:

1 — os anteprojetos de leis e decretos reguladores da ação econômica estatal ou empresarial;

2 — os programas parciais, os regimentos, as instruções, as indicações normativas, necessárias ao desenvolvimento do PROJETO ou ao do complexo econômico-social;

3 — os organogramas, fluxogramas, cronogramas e demais gráficos elucidativos da estrutura do PROJETO ECONÔMICO ou dos estágios de sua evolução;

4 — as sínteses, parciais e geral e, bem assim, as decisões a serem tomadas, quer em relação ao PROJETO, quer as decorrentes deste, mas relacionadas com a economia ou com a sociedade. Suscintamente visto o conteúdo ADMINISTRATIVO do PROJETO ECONÔMICO, podemos passar ao exame do seu aspecto imediato, qual seja:

5 — O LEGAL

O aspecto LEGAL do PROJETO ECONÔMICO é uma conseqüência da previsão administrativa, que procura colocar sob a proteção da Lei quaisquer atos ou decisões necessários ao/ou derivados do mencionado PROJETO e capazes de se contrapor, ou alterar, as normas vigentes no quadro geral da sociedade e, por isso, gerar reações prejudiciais à boa marcha e integração definitiva desse mesmo PROJETO ECONÔMICO. Daí, e por um esforço bem conduzido intentando sensibilizar a opinião pública e o PODER POLÍTICO, resultam os instrumentos adequados para que efetue a perfeita institucionalização das medidas e providências julgadas imprescindíveis à elaboração, à implantação, à vigência ou aos reajustamentos progressivos do PROJETO ECONÔMICO em espécie.

Os textos legais, regimentais, normativos e congêneres, produzidos em função do PROJETO ECONÔMICO e que sejam partes integrantes deste, se constituem nos instrumentos supramencionados e definem, também, o conteúdo LEGAL em epígrafe.

Após o aspecto LEGAL do PROJETO ECONÔMICO vem, finalizando o nosso esquema e para imediata apreciação:

6 — O POLÍTICO

O PROJETO ECONÔMICO, considerado em seu todo, é, em si mesmo, uma expressão da POLÍTICA GERAL a que se propõe o Governo seguir no campo social e econômico. Com o ser uma expressão de POLÍTICA GERAL, e porque o universo que abrange é demasiado amplo e extremamente complexo, o PROJETO comporta, para comodidade de seu estudo e apreciação, desdobramentos específicos de seu conteúdo POLÍTICO. Assim, podemos pormenorizá-lo:

a — no campo SOCIAL:

1 — Política Salarial e de Emprego;

2 — Política Sanitária;

3 — Política Educacional e Cultural;

4 — Política Habitacional;

5 — Política Assistencial e Previdenciária.

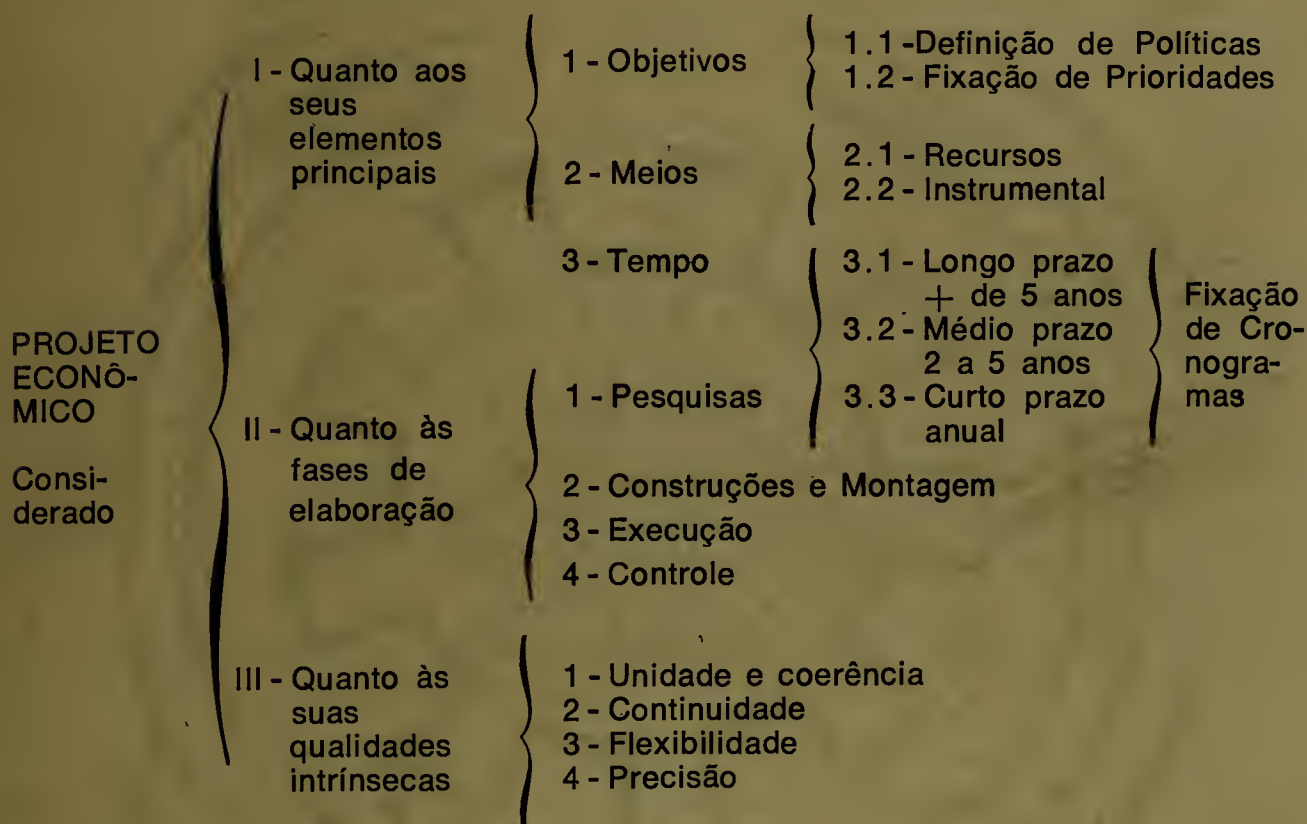
b — no campo FINANCEIRO:

1 — Política Orçamentária;
2 — Política Fiscal;
3 — Política Cambial e de Comércio Exterior;
4 — Política Aduaneira;
5 — Política Bancária;
6 — Política Monetária e Creditícia;
7 — Política de Preços.

c — no campo SETORIAL

1 — Política Industrial;
2 — Política Agrária;
3 — Política dos Recursos Naturais e Extrativos;
4 — Política Pesqueira;
5 — Política dos Transportes e Comunicações;
6 — Política Energética.

No âmbito da POLÍTICA GERAL estabelecida através do PROJETO ECONÔMICO ou na extensão dos pormenores específicos dessa mesma POLÍTICA GERAL, que vimos acima, se contêm as reformas estruturais e de base, necessárias, convenientes e compatíveis com os índices de crescimento que previamente se estabeleceu, no referido PROJETO, para o complexo econômico-social. A cronologia dessas POLÍTICAS específicas acompanha ou se ajusta às contingências de tempo e lugar e, também, às derivadas do PROJETO em causa, seja nas fases de sua elaboração, seja durante sua vigência e implantação ou, ainda, em suas adaptações e reajustamentos periódicos.

Tudo quanto viemos de expor acerca do PROJETO ECONÔMICO objetivou, pura e simplesmente, fixar uma idéia bastante precisa do mesmo. Para concluir e como uma espécie de recapitulação da matéria, poderemos esquematizar o estudo do PROJETO deste outro modo:

Dos elementos constantes do esquema supra deixamos de considerar, apenas, a EXECUÇÃO do PROJETO ECONÔMICO e, de certo modo, as suas QUALIDADES. A EXECUÇÃO ficou sem reparo porquanto, nesta fase, o PROJETO deixa de existir como tal e converte-se numa REALIDADE objetiva, concreta. Quanto às suas qualidades, devemos frisar que UNIDADE e COERÊNCIA constam ou devem constar de sua própria definição e essência. A CONTINUIDADE é uma condição de sua existência, no tempo, e se acha implícita nos seus CRONO-

GRAMAS, os quais devem ser rigorosamente obedecidos. A FLEXIBILIDADE é, também, condição e figura implicitamente em suas alternativas de escolha e decisões, permitindo, por igual, que funcione o mecanismo dos CONTROLES e dos AJUSTAMENTOS periódicos. A PRECISÃO define a sua clareza e lógica redacional e, também, na sua dinâmica, a regularidade dos ATOS que lhe são determinantes ou conseqüentes.

Como nota final devemos esclarecer que a elaboração de um PROJETO ECONÔMICO demanda anos de trabalho e pesquisas. Mas, no decorrer desse tempo, a economia que ele deve impulsionar não se mantém estática. Daí se observarem, antes mesmo da conclusão do referido PROJETO e durante o seu curso, a elaboração e execução de PROJETOS-TENTATIVAS de CURTO PRAZO. A conclusão do PROJETO MAIOR pressupõe a existência de múltiplas versões, teoricamente viáveis, cabendo ao ÓRGÃO CENTRAL de PLANEJAMENTO a tarefa crítica da escolha daquela que reúna as melhores condições de êxito, inclusive, no caso de uma economia de MERCADO, a aceitação pública.

O "CICLO DA CANA-DE-AÇÚCAR" NA OBRA LITERÁRIA DE JOSÉ LINS DO REGO

CLARIBALTE PASSOS

"E então o grande escritor ficará sozinho para o culto literário, pelos anos dos anos, enquanto existir literatura brasileira."

Rachel de Queiroz

COSTUMA dizer com muita propriedade o homem do interior brasileiro que o *tempo voa*. Não fosse essa grande realidade do dia-a-dia do nosso atribulado mundo físico estaríamos perplexos à passagem dos quarenta anos do lançamento desse livro antológico do escritor paraibano, *José Lins do Rego,* o "Menino de Engenho".

A extraordinária romancista de "O Quinze", a cearense Rachel *de Queiroz,* em recente artigo publicado na Imprensa carioca, enfatiza muito bem as circunstâncias desse importante acontecimento literário de âmbito nacional, quando diz:

— "Parece incrível, mas já faz mesmo quarenta anos. Esse negócio de tempo é engraçado: a gente *sabe,* mas não *sente* que ele passou. Dizem que são assim os grandes amputados: estão vendo a perna cortada, mas ainda sentem na ponta dos nervos a presença do membro que se foi — uma cãimbra na sola do pé, uma coceira no calcanhar...

De qualquer forma, os quarenta anos se foram mesmo; nós dois estreamos com os nossos romancinhos, ou dando que falar principalmente porque era uma garota, mas Zé Lins não: começou logo chutando em gol, o livro era um marco, uma voz nova e clara a dar o seu recado como ainda não se dera — e ao mesmo tempo fazendo obra de arte e da melhor.

"Menino de Engenho" destacava-se especialmente importante naquela safra de 31/32 porque não era, como os livros de alguns

de nós, obra primeira de menino precoce, marcada pelas falhas da estréia juvenil. Nós estreávamos como escudeiros atrevidos, mas Zé Lins do Rego já vinha armado cavaleiro de botas, esporas, espada e penacho."

Este comentário, pois, testemunha espontânea homenagem ao saudoso autor de "Pureza" (1937), "Pedra Bonita" (1938), "Riacho Doce" (1939), "Cangaceiros" (1953), "Meus Verdes Anos" (1956), "História da Velha Totônia" (1936), "Pedro Américo" (1944), "Poesia e Vida" (1946), "Homens Sêres e Coisas" (1952), "Bota de Sete Léguas" (1952), cuja obra destacou-se acima de tudo pelo grupo fantástico que ele intitulou: o "CICLO DA CANA-DE-AÇÚCAR".

Os romances soberbos que integram essa fase admirável da atividade intelectual de José Lins do Rego — no CICLO DA CANA-DE-AÇÚCAR — sobressái-se através de: "Menino de Engenho" (1932) — "Doidinho" (1933) — "Banguê" (1934) — "Moleque Ricardo" (1935) — e "Usina" (1936) — e em "Fogo Morto" (1943). Na verdade, este último romance tem ligação com o *Ciclo,* ligação essa que atinge não somente ao ambiente como igualmente personagens (muitos daqueles que reaparecem) e da mesma forma a construção (referimo-nos aqui às três partes que bem poderiam ter constituído outras três unidades do CICLO), no tocante à unidade e na cronologia corrida.

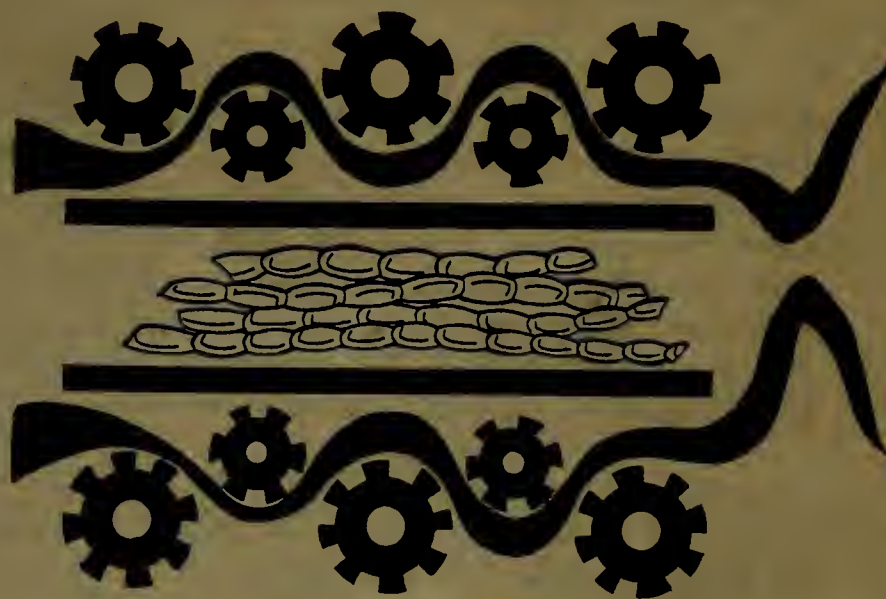
Conhecemos pessoalmente, Zé Lins do Rego, na fáina diária da Redação do antigo vespertino do Rio de Janeiro, a "Folha Carioca", no qual escrevia a crônica intitulada "Esporte e Vida". Certa vez, aliás, comentando conosco o ambiente emocional das suas crônicas desportivas em confronto com as nossas, sôbre música, disse em tom brincalhão:

— "És mesmo malandro... Enquanto escrevo assunto explosivo defendendo das injustiças o meu Flamengo, escreves sobre música, coisa que é doce como a rapadura..."

Uma das coisas que mais o agradavam, nas tardes de "papos" literários na antiga "Livraria JOSÉ OLYMPIO", na Rua do Ouvidor, era fazer "gozações" com o cronista João Condé Filho. Mordaz, ferino no seu humorismo, Zé Lins deixava o amigo ruborizado (mas uma "zanga" dessas que disfarçam o mais profundo afeto) pelo suposto antagonista das piadas quentes... E o João Condé fingia-se "danado da vida", atiçando ainda mais a sede humorística do amigo, pelo fato de ser o seu pai já falecido (o velho João Condé) o alvo preferido dessas brincadeiras.

Nascido a 3 de julho de 1901, no Engenho Corredor, Pilar, Estado da Paraíba, *José Lins do Rego Cavalcanti,* faleceu no Rio de Janeiro, antigo Distrito Federal, a 12 de setembro de 1957. Bacharelou-se em Ciências Jurídicas e Sociais, pela tradicional Faculdade de Direito do Recife, Estado de Pernambuco, iniciando nessa fase sua atividade literária escrevendo contos e artigos abordando de preferência temas políticos.

Voltando aqui, à uma rápida apreciação em torno do CICLO, podemos afirmar que, enquanto no "Menino de Engenho" a sua escorreita e franca narração constitui uma encantadora pintura evocativa da infância, no romance "Fogo Morto" junta-se à emoção do adulto, uma participação mais amadurecida, pensada e comovida

do próprio autor. Escrevendo na primeira pessoa, mudou para a terceira — obtendo, com isto, uma integração ausente de perspectivas no primeiro romance e uma objetiva interpretação sentimental no segundo. Nesta série maravilhosa de livros, José Lins do Rego, soube colocar de maneira genial como seus personagens: *Senhores de engenho, meninos, parentes pobres, cabras de bagaceira, cangaceiros,* além de muitos outros, todos eles participando da sociedade canavieira nordestina. Assim, a monocultura da *cana-de-açúcar,* no seu período de decadência, envolveu inteiramente ao talentoso romancista e daí surgiram os temas exuberantes para as *tramas* dos seus livros e os elementos básicos da sua obra inesquecível.

CANA, ENGENHO E AÇÚCAR (II)

RAYMUNDO SOUZA DANTAS

SUA MARCA E SUA FORÇA

A influência da cana, do engenho e do açúcar, no passado sergipano, não foi apenas econômica, mas também social e política. Sua marca ainda hoje subsiste, como em outras áreas do Nordeste, onde teve presença mais extensa, em sua realidade mais profunda. Como não podia deixar de ser, pela sua importância e poder, apontavam muitas vezes o rumo dos acontecimentos políticos, nem sempre pacíficos, porém. Durante muito tempo, nas diversas fases de sua evolução, as terras sergipanas foram palco de lutas, provocadas por um espírito inconformista, sob a liderança, em ocasiões diversas, dos homens da cana, do engenho e do açúcar. Se muitos desses homens são responsabilizados pelo que havia de pior, tendo em vista o caráter de suas lutas e a natureza de seus objetivos, a outras se deve uma ação que trouxe desenvolvimento e progresso.

Eles não só se mostraram poderosos, apontando rumos para a vida sergipana, mas também generosos em face de movimentos que revelaram, de parte de muitos deles, espírito liberal e idealista, chegando alguns a se anteciparem ao abolicionismo, dando livre trânsito aos seus escravos. É verdade que o movimento republicano muito demorou a conquistar adeptos em Sergipe, mas também é verdade que, entre aqueles que primeiro o pregaram, estavam muitos senhores de Engenho, destacando-se o proprietário do *Engenho Junco,* que assinou o primeiro *Manifesto Republicano* aparecido na província sergipana. O seu exemplo logo foi seguido, surgindo as adesões em massa, principalmente em Laranjeiras, centro econômico, social e político dos mais importantes na época, hoje infelizmente na mais completa decadência.

* * *

Mas, antes de registrar a medida da importância do papel dos senhores de Engenho, em terras sergipanas, nos movimentos político-republicanos, gostaria de mostrar que nelas, também, registrou-se o fenômeno característico da força e do poder da cana, do engenho e do açúcar, representando pela fidalgagem canavieira. Composta por um mundo de agraciados, nela pontificavam titulados de toda ordem, destacando-se aqueles que se convencionou chamar de Barões do Açúcar. Alguns bastante letrados, que vieram a se constituir em verdadeira elite, formando a nobre casta dos abastados. O capítulo que se escreveu, em terras sergipanas, na história da aristocracia canavieira, se não é tão importante como a escrita nas plagas pernambucanas, por exemplo, é digno de destaque, como o foi em outras regiões, como a alagoana.

Os compêndios de história, em alguns casos, transcreveram a lista dos Barões do Açúcar sergipanos, a relação dos Cavaleiros da Ordem da Rosa, o seu número de Moços do Paço, além de outras espécies de agraciados, figurões de espírito conservador, que constituíam a nobreza local, em sua maioria, como não podia deixar de ser, impermeáveis a mudanças, leais ao espírito monárquico, muito deles mergulhados em lutas provocadas pelas arrelias políticas, pela sede de prestígio, ou pela ânsia de poder e mando, fazendo de suas cidades verdadeiros centros de decisão, nas suas disputas, aparecendo Laranjeiras como a mais importante.

Entre as cidades do açúcar, na irriquieta área sergipana, destacava-se, pois, a poderosa e influente Laranjeiras. Nela chegou a haver, isso no tempo de sua glória, *cinqüenta e sete engenhos*. Era o centro mais populoso, o mais próspero e mais agitado, com a sua atividade múltipla. Tinha jornal, associações cívicas e recreativas, intensa vida social e política, tudo isso envolvido pelo *cheiro do açúcar*. Era uma cidade sob o mando dos senhores de Engenho, figurões de espírito conservador, era a cidade típica de uma economia baseada na lavoura açucareira, a mais próspera entre todas, orgulhosa e cheia de pompa. Laranjeiras comunicava-se, diretamente, com as capitais da Bahia, do Rio de Janeiro e de Pernambuco. Os filhos de seus poderosos mandantes estudavam na Europa. Sua paisagem, feita do verde dos canaviais, das edificações dos engenhos, era marcada pelos sobrados grandes e imponentes. Palco de uma grande atividade intelectual e artística, era conhecida como Atenas Sergipense, só perdendo mesmo para Estância, minha cidade natal, terra de meus sonhos mais queridos, onde espero ainda voltar a viver, para lá terminar os meus dias, apesar de todas as injustiças sofridas, não obstante as mágoas herdadas.

Foi em seus engenhos, nos engenhos de Laranjeiras, nos domínios dos Todo Poderosos Donos da Terra, que surgiram os primeiros adpetos dos movimentos em favor da República. Datado de 1888, surge em Laranjeiras, pouco tempo depois de manifestações registradas em Estância, surge em Laranjeiras o citado *Manifesto Republicano,* estando entre os seus signatários um Senhor de Engenho, cabeça de um sem número de outros. Era ele Antônio de Siqueira Horta, que inclusive se antecipou a Abolição, libertando os seus escravos e, festivamente, entregando-lhes as respectivas cartas de alforria, figura que vamos encontrar à frente da política estadual por longos anos, inclusive como vice-presidente.

Antônio de Siqueira Horta, político de nascença, homem de grandes dotes de liderança, lógico no seu comportamento, não era um ressentido com o regime monárquico, mas um homem de visão, iguais a tantos outros da mesma estirpe, que Laranjeiras e outras cidades do açúcar conheceram. Os seus companheiros de movimento, porém, em sua maioria, eram levados por um impulso de vingança, face aos tropeços que a Coroa lhes criou, inclusive abolindo a escravatura. Cumpre assinalar, aqui, apenas a força desses homens, como Senhores de Engenho, seu reinado e poder, que afinal de contas, era produto da cana, do engenho e do açúcar.

* * *

A cena local, pois, era idêntica a qualquer outra, entre as muitas em que predominava a economia açucareira, registrando-se, porém, detalhes que a caracterizavam especificamente. Era Sergipe, parecida com Alagoas, mas com muita coisa sua, participando do complexo regional, mas com suas peculiaridades, inclusive no folclore. A gente sergipana, seja aqui cheirando a açúcar, acolá a petróleo, além a terra, ocupada com o gado, metida em fábricas de tecido ou mergulhada no comércio, tem uma maneira sua toda especial, é verdade, que lhe veio também da época em que predominava o ciclo da cana de açúcar, com seu rosário de coisas boas e ruins, que falam de fausto mas também de miséria, de poder, mas também de decadência, mas que teve sua importância no complexo da vida do estado, da região, do País. No estudo, pois, da realidade brasileira, no seu passado como no presente, estas situações teem importância muito grande, daí as pesquisas que as envolvem, na busca dos contornos exatos do "Retrato do Brasil", seja na economia, seja na política, seja nas manifestações culturais.

HERBICIDAS EM CANA-DE-AÇÚCAR — DOSAGENS DUPLAS (*)

J. FERNANDES (**)

CONSIDERAÇÕES

O uso econômico de herbicidas inclui a dosagem como um aspecto de magna importância.

Daí o interesse em se conhecer uma dosagem que, sem comprometer a cultura quanto a possíveis efeitos tóxicos, satisfaça como prática agrícola no que diz respeito ao contrôle do mato, a ponto de impedir que este concorra com a primeira.

Por outro lado, podemos dizer que contamos já com informações sobre a competição das ervas daninhas sobre algumas culturas entre elas a cana-de-açúcar.

Assim é que, mediante uma série de trabalhos experimentais, obtivemos dados para conhecimentos sobre o estágio da infestação que passa a afetar a produção da cana.

No campo prático sabemos que, o fato dos agricultores manterem a cultura permanentemente em condições de perfeita isenção de ervas, prende-se em parte, pela não produção de sementes que resultarão em reinfestação no ano seguinte e, principalmente, pela impressão de bons cuidados administrativos.

Esse pensamento, muito comum em tempos idos, ainda hoje encontra adeptos, mas é válido na medida em que o custo da manutenção de tais condições não tenha exigido a necessária ponderação, porquanto, em termos de danos à produção, qualquer raciocínio elementar reconhecerá a estreita correlação entre as ervas e a cultura, tais como a idade da da cana, a densidade e estágio de desenvolvimento do mato, proximidade das ervas à cultura, etc.

É certo também que, mesmo o agricultor com conhecimentos restritos a prática, se preocupa muito mais com a presença do mato na linha de cana que nas entre-linhas.

Presentemente temos que pensar em termos de racionalização e esta nos mostra que, se conseguirmos que a cana permaneça isenta de ervas daninhas em sua proximidade até seu fechamento, as que surgirem daí para frente não lhe causarão prejuizos ponderáveis.

Partindo desse raciocínio e sabendo-se de antemão que o período de controle dos herbicidas está na dependência da dosagem aplicada, poderemos pensar em dosagens diferentes para as linhas de cana e as entre-linhas.

Vários experimentos foram instalados pelo Serviço Técnico Agronômico do Instituto do Açúcar e do Álcool (Piracicaba - SP), com vistas a dosagens de herbicidas, dos quais extraimos algumas informações confirmando tais considerações, conforme quadros I e II.

(*) — Trabalho apresentado no VIII Seminário Brasileiro de Herbicidas e Ervas Daninhas, realizado em Botucatu — SP, realizado em 1970.

(**) — Eng. Agrônomo do Instituto do Açúcar e do Álcool (S.P.).

Quadro I — aplicações em pré-emergência

Tratamentos	Us. Azanha Cana planta Plantio: 30/ 9/66 Aplic.: 4/10/66		Us. Sta. Bárbara Cana soca Corte: 15/ 9/66 Aplic.: 7/10/66	
	Índices após a aplicação		Índices após a aplicação	
	65 dias	105 dias	65 dias	105 dias
Gesapax — 2 kg/ha	3,3	5,5	3,8	5,6
" — 3 "	2,0	4,2	2,8	4,5
" — 4 "	1,8	2,8	2,6	4,2
Testemunha	capinado	capinado	capinado	capinado

Quadro II — aplicações em pós-emergência em canas socas.

Tratamentos	Us. Cillos Corte: 22/11/65 Aplic: 23/12/65	Us. Sta. Bárbara Corte: 27/11/65 Aplic: 27/12/65	Est. Exp. Araras Corte: 7/10/65 Aplic: 30/10/65

Obs.: Consideramos encerrados os trabalhos quando a cana "fechou", cerceando a progressão vegetativa das ervas.

Trats.	Índices			Índices			Índices		
	na aplic.	após aplic. 40d.	56d.	na aplic.	após aplic. 45d.	75d.	na aplic.	após aplic. 40d.	75d.
Gesapax 2 kg/ha	2,5	4,7	6,2	2,8	2,5	3,3	1,8	3,3	6,0
Gesapax 4 kg/ha	2,5	3,0	3,1	2,8	1,6	2,2	1,8	1,4	3,8
Testemunha	2,5	cap	cap	2,8	cap	3,0	1,8	cap	cap

DOSAGEM DUPLA

Nos trabalhos acima, os valores indicativos da infestação correspondem às avaliações médias de 3 repetições, utilisando o Método de Julgamento de Efeitos Herbicidas, proposto por Azzi & Fernandes (1966).

Os valores ali mencionados se referem às infestações das áreas totais (linhas e entre-linhas) e as capinas foram feitas quando as avaliações atingiram níveis entre 5,5 a 6,0, estágio este comprovado experimentalmente como aquele em que o mato começa a prejudicar a produção da cana.

Considerando-se o raciocínio atrás discutido, segundo o qual os cuidados maiores deverão ser dados à linha da cana e observando-se mais detidamente as infestações nas diversas dosagens, poderemos concluir pela possibilidade de ser aplicada quantidade maior de herbicida nas linhas e menor nas entre-linhas de cana.

Convém ressaltar ainda que, uma vez mantida a linha de cana em condições satisfatórias até o "fechamento", uma eventual infestação na entre-linha poderá ser controlada mecanicamente, com uma passada de cultivador de discos ou hastes, desde que a altura da cana o permita.

Este cultivo final poderá ser feito de maneira a chegar terra ou não na linha de cana, satisfazendo àqueles que preferem uma ou outra modalidade de formar seu canavial.

No caso particular das canas socas, convém lembrar que:

> "para a aplicação de herbicidas em soqueiras é conveniente passar antes um cultivador nas entre-linhas, a fim de escarificar a superfície, para melhor atuação dos produtos".

Nessa operação aproveitamos para fazer a "amontôa", isto é, chegar terra nas linhas da soqueira.

Uma vez constatada a conveniência econômica de ser aplicado um produto herbicida em dosagens diferentes para as linhas e entre-linhas da cana, defrontamos também com a viabilidade de proceder a aplicação das duas dosagens em uma só operação.

PROCESSOS OPERACIONAIS

São três os caminhos, entre prováveis outros, para as aplicações de duas dosagens simultâneas de herbicidas:

A) Duas bombas adaptadas à tomada de força do trator por meio de transmissão, cada uma com seus bicos e suas condições próprias de trabalho;

B) Uma só bomba, alimentando duas tubulações, cada qual com seu registro para regulagem da vazão, seu manômetro e seus próprios bicos;

C) Uma bomba e uma só pressão na tubulação, mas utilizando dois tipos de bicos, com vazões diferentes.

Antes, porém, convém lembrar alguns pontos básicos:

1) Os bicos com jato em leque são os mais indicados para a aplicação de herbicidas em cana;

2) Em trabalho recente, J. Fernandes & G. M. Azzi, demonstram a conveniência de ser utilizado o bico com jato em 110 graus, por sua melhor incidência nos flancos dos sulcos;

3) Os 2 últimos algarismos do número do bico TeeJet representam a vazão em galões por minuto, sob 30 libras de pressão. Assim, o bico TeeJet 11003 tem uma vazão de 0,3 galões por minuto, à pressão de 30 libras;

4) Que, sob idênticas condições de trabalho, se o bico 11004 aplicar 400 lt/Ha. da mistura, o bico 11003 aplicará 300 litros e o 11002, 200 litros, na mesma área;

5) Conseqüentemente, partindo de uma mesma mistura, as dosagens do herbicida acompanharão as mesmas proporções;

6) Que seguindo o raciocínio do item 4 e tomando-se por base um determinado bico, os demais obedecem as proporções abaixo:

para a bico 06	04 = 66,7% 03 = 50,0% 02 = 33,3%	p/bico 04	03 = 75% 02 = 50%	p/bico 03	02 = 66,7%

FIG. 1
PRIMEIRO
PROCESSO

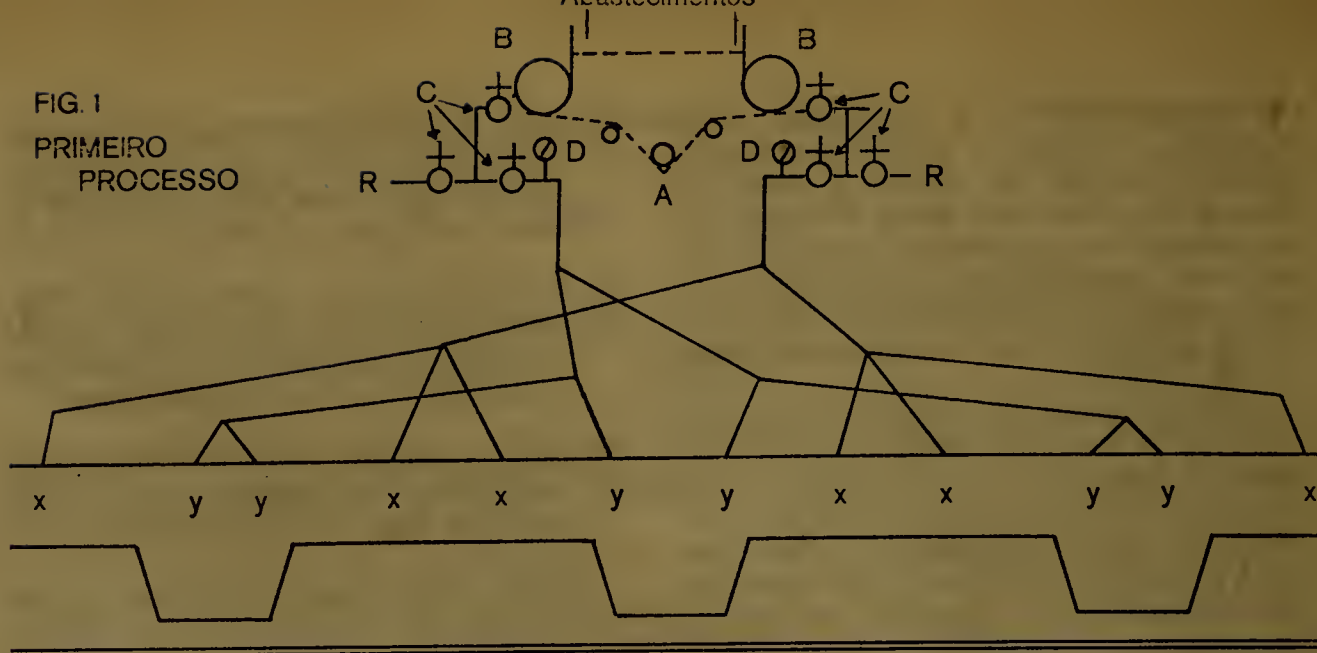



FIG. 2
SEGUNDO
PROCESSO

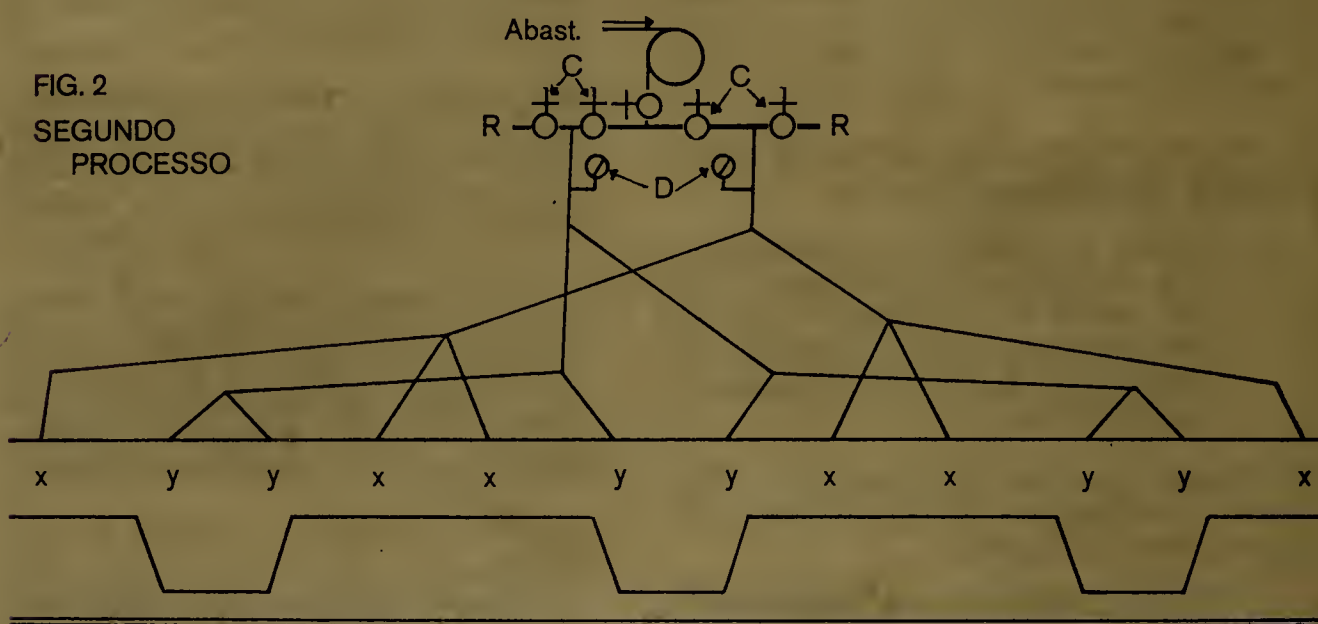
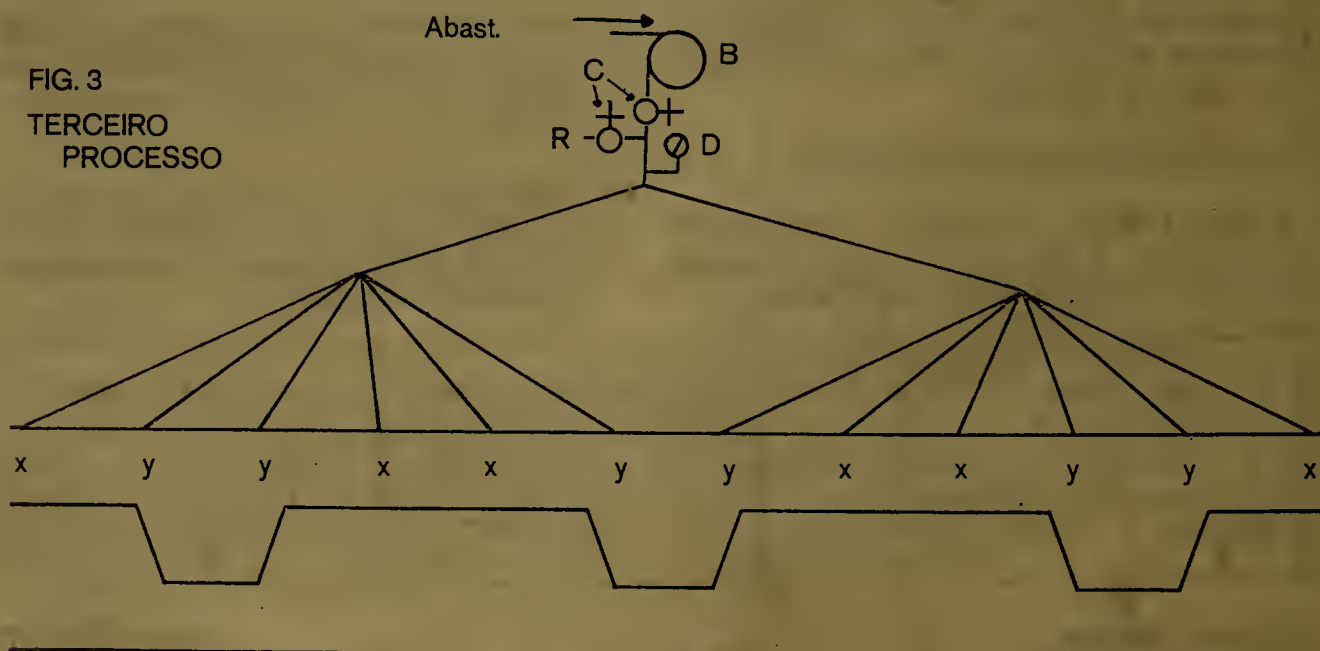



FIG. 3
TERCEIRO
PROCESSO

LEGENDA: – A – Tomada de força do trator;
B – Bomba; C – Registro; D – Manômetro; R – Retorno
X e Y – Vasões dos bicos

7) Assim sendo, se calibrarmos o pulverizador de maneira que o bico 11004 aplique 450 l/ha. nas linhas de cana, saberemos de antemão que, se colocarmos bico 11003 para as entre-linhas, estaremos aplicando 337,5 l/ha. nessa faixa, isto é, 75% da mistura.

Tratando-se da aplicação em pré-emergência, a quantidade a menos de água aspergida na menor dosagem não virá comprometer o trabalho. Em todo caso, conhecendo-se essas diferenças, poder-se-á aplicar quantidade pouco maior nas linhas, compensando em parte o que se aplicar a menos nas entre-linhas.

PRIMEIRO PROCESSO (Fig. I) — As duas bombas são acionadas ao mesmo tempo, pela tomada de força do trator, por meio de correia ou corrente. Cada bomba poderá contar com suas condições próprias de trabalho, diferentes da outra, tais como: quantidade e tamanho dos bicos, pressão, etc. Até mesmo os herbicidas poderão ser diferentes, desde que seja destinado um depósito para cada bomba. Claro que, levando-se em conta a complexidade da operação, além do custo adicional dos implementos, esse processo só se justificará em casos que passem a requerer cuidados especiais, como a aplicação de dois herbicidas em faixas independentes.

Nesse caso, todos os bicos poderão ser da mesma vasão.

SEGUNDO PROCESSO (Fig. 2) — Uma só bomba, portanto, uma só mistura, alimentando duas tubulações, cada uma delas com seus bicos próprios, sob pressões diferentes. Aqui também as dosagens poderão ser calculadas livremente das proporções entre bicos, o que facilita a opção de bicos iguais ou diferentes para ambas as faixas.

TERCEIRO PROCESSO (Fig. 3) — Desde que não haja restrição quanto às proporções de vazão entre 2 tipos de bicos, este processo se mostra mais econômico, de vez que, para as diferentes dosagens, bastará colocar os bicos de maior vazão para pulverizar os sulcos e os de vazão menor para as entre-linhas. Neste caso não há qualquer acréscimo de material e a diferença para menos nos gastos de herbicidas representará redução na despesa.

As figuras, representando esquematicamente os três processos para aplicação de dosagens dupla em cana-planta, correspondem a disposição de 4 bicos por rua de cana, contendo 2 bicos para as linhas e 2 para as entre-linhas.

RESUMO

As dosagens econômicas dos herbicidas representam aspecto muito importante.

Resultados experimentais em que foram estudados períodos de controle de alguns produtos, sob várias dosagens, permitem concluir pela possibilidade de serem utilizadas diferentes dosagens para as linhas e as entre-linhas da cana-de-açúcar.

O presente trabalho expõe considerações sôbre tais problemas e apresenta 3 processos para a aplicação simultânea de dosagens diferentes nas linhas e nas entre-linhas de cana.

SUMMARY

The economic dosagens of herbicides constitute in then selves in a aspect of basic importance.

Results of experiments herain were studied periods of control of various produts below various dosagens, admit to drow the conclusion of the possibility to be utilised diferents dosagens for the lines and the inter-lines of sucar cane.

Present work show considerations about the problems and show three processes for simultaneous aplications of diferent dosagens in the line and inter-line of sucar cane.

PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MUDAS TRATADAS E SELECIONADAS PARA OS PLANTIOS DO ANO DE 1972

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA-DE-AÇÚCAR DO I.A.A. — ARARS/S.P.

PERÍODO: 14 DE FEVEREIRO A 14 DE JUNHO DE 1972

a) Quantidade distribuída .... 2.345.968 kg
b) Número de adquirentes 96
c) Quantidade média distribuída a cada lavrador .... 24.437 kg.
Sendo: Usinas 26
Fornecedores 56
Pecuaristas 12
Aguardenteiros 2
d) Número de Municípios que receberam mudas 57
e) Estados: (Acre, Goiás, Minas Gerais, Pará, Paraná, Santa Catarina e São Paulo) 7
f) Número de variedades distribuídas 23

Adquirentes	Municípios	KG	Cr$
1—Cia. Agrícola Palmeiras	Araras	18,920	567,60
2—José Astor Daggio e outros .	Porto Ferreira	19.658	589,74
3—Vinícius O. Baggio	Leme	51.318	1.539,54
4—Marco A. Alves Franco	Angatuba	8.816	264,48
5—Associação Fornecedores de Cana de Capivari	Capivari	18.854	565,62
6—Usina Rio Grande	Passos	6.300	189,00
7—Joaquim da Luz Dias	Penápolis	24.490	734,70
8—Cia. Açucareira de Penápolis	Penápolis	32.472	974,16
9—Usina Santa Elisa	Sertãozinho	2.292	68,76
10—Vital Pacífico Homem	Araras	5.938	178,14
11—Usina Santa Helena	Sta. Helena, Goiás	39.464	1.183,92
12—Maurílio Biaggi e outros ...	Sertãozinho	17.348	520,44
13—Agrícola Monte Carmelo S/A.	Jaguariuna	39.614	1.188,42
14—Marcelo Amaral	Leme	49.930	1.497,90
15—Rodolfo Coimbra Neto	Presidente Alves	7.040	221,20
16—Sílvio e José A. Baggio	Leme	74.276	2.228,28

Adquirentes	Municípios	KG	Cr$
17—Industrial Malvina S/A. ...	Bocaiuva	6.448	193,44
18—Antonio Pascon Neto	Santa Gertrudes	1.650	49,50
19—José de Souza Queiróz Fº ..	Leme	139.482	4.184,46
20—Edmar Monteiro	Jaú	14.282	428,46
21—Ind. e Com. Itororó S/A. ...	Cambará	6.884	206,52
22—Assoc. Fornec. Cana Araraquara	Araraquara	67.856	2.035,68
23—Usina Sant'Ana - Açúcar Álcool	Rio Claro	10.316	309,48
24—Armando e Pedro Conde ...	Porto Feliz	21.384	641,52
25—Luiz A. Ferreira Malheiro ..	Santa Lúcia	7.392	211,76
26—Fazenda Santa Elisa	Limeira	29.764	892,92
27—Tito Paes de Barros e outros	Araras	10.594	317,82
28—Maluf e Cia. Ltda.	Londrina	13.736	412,08
29—Faz. Galvão e Terras Anexas	Sta. Bárbara D'Oeste	151.165	4.534,95
30—Cia. Agrícola Santa Cruz ...	Araras	32.472	974,16
31—Ruy Fachini	Araras	44.274	1.328,22
32—Manoel Marques da Silva ..	Araras	6.334	190,02
33—A. Magnami S/A.	Pirassununga	16.280	488,40
34—Agro-Pecuráia Santana S/A.	Araras	299.098	8.972,94
35—Helio Morgante	Araraquara	98.250	2.947,50
36—Antonio João Camargo	Dois Córregos	32.836	985,08
37—J. Meira de Vasconcellos ...	Cordeirópolis	10.726	321,78
38—Irseo Celestino	Ribeirão Bonito	7.352	220,56
39—Osvaldo Sampaio	Mogi-Mirim	7.488	224,64
40—Cia. Agrícola Tabajara	Limeira	80.950	2.428,50
41—Usina Açucareira da Serra .	Ibaté	16.008	480,24
42—Usina Central do Paraná S/A.	Porecatu	20.684	620,52
43—José Gomes da Silva	Pirassununga	8.236	247,08
44—Usina Maracaí S/A.	Maracaí	24.168	725,04
45—Cândido Malta S. Campos ..	São Carlos	6.564	196,92
46—Imobiliária Santo Amaro S/A.	Sta. Cruz Palmeiras	35.954	1.078,62
47—Avelino Feltre e outros	Mineiros Tietê	16.252	487,56
48—Agro-Industrial Amalia	Sta. Rosa Viterbo	26.316	789,48
49—Antonio Crivelari	Sta. Gertrudes	1.164	34,92
50—Instituto Adventista Ensino	São Paulo	9.026	270,78
51—Usina Maria Izabel S/A. ...	Santa Lúcia	35.074	1.052,22
52—Willian Elias	Campo Belo	7.250	217,50
53—Usina Matrinópolis S/A. ...	Serrana	7.082	212,46
54—Usina Santa Rita S/A.	Sta. Rita P. Quatro	12.888	386,64
55—Usina Barra Grande S/A. ..	Lençóis Paulista	5.092	152,76
56—José Carpin	Pirassununga	5.582	167,46
57—Paulo H. Von Haehling	Dourado	13.792	413,76
58—Jorge Domingos Pagiaro ...	Araras	3.980	119,40
59—José Breda	Itapira	27.570	827,10
60—Donald Graber	Campinas	1.884	56,52
61—Condomínio Faz. São José ..	Macatuba	46.178	1.385,34
62—Vitor Luiz Martini	Mogi-Guaçu	9.766	292,98
63—Antonio C. Fagundes Gomes	Descalvado	35.208	1.056,24
64—Usina Açucareira Furlan S/A.	Sta. Bárbara D'Oeste	53.746	1.612,38
65—Empresa José Giorgi S/A. ..	Quatá	12.536	376,08
66—Carmem S. Queiróz Ferreira	Sta. Cruz Palmeiras	7.270	218,10
67—José Marchesi	Pitangueiras	10.954	328,62

Adquirentes	Municípios	KG	Cr$
68—Usina de Açúcar Tijucas S/A.	São João Batista	5.810	174,30
69—Usina de Açúcar Adelaide S/A.	Pedra de Amolar	4.628	138,84
70—Aldo Rampatone	Rincão	12.190	365,70
71—Açucareira Bortolo Carolo	Itapira	8.862	265,86
S/A.	Cosmópolis	79.422	2.382,66
72—Usina Açucareira Ester	Rincão	9.180	275,40
73—Newton Felício Tortorella ..	Sta. Cruz Palmeiras	4.556	135,68
74—Angelo Clemente	Ribeirão Bonito	6.214	186,42
75—Pedro Celestino	Rio Claro	10.412	312,36
76—Carangola Agro-Pecuária ..	Araras	18.796	563,88
77—Alcides Pagiaro	Cosmópolis	500	15,00
78—Vitório Bargieri	Cosmópolis	500	15,00
79—Pedro Galinari	Cosmópolis	500	15,00
80—Artur G. Bentlei	Cosmópolis	500	15,00
81—Pedro A. Ortega	Cosmópolis	500	15,00
82—Ernesto Rampazzo	Artur Nogueira	500	15,00
83—Marcílio Boer	Cosmópolis	500	15,00
84—Francisco Guimaro	Cosmópolis	500	15,00
85—Luiz Malagon	Cosmópolis	500	15,00
86—Mário Speridioni	Cosmópolis	500	15,00
87—Angelo Marsola	Artur Nogueira	500	15,00
88—Miguel Sia	Artur Nogueira	500	15,00
89—Aristeu B. Sia	Araras	312	9,36
90—Celso Orpinelli	Campo do Meio	12.972	389,16
91—Usina Ariadnópolis S/A. ...			
SOMA:		2.173.321	65.199,63

Mudas de Cana "DOADAS" Para fins de experimentação

1—Usina Santa Elisa	Sertãozinho	16.538	496,14
2—Usina Bom Jesus	Piracicaba	17.734	532,02
3—Projeto Rondon	Cruzeiro do Sul	15	4,50
4—Usina Bandeirantes	Bandeirantes	18.248	547,44
5—"Projeto Altamira-Trans-amamazônica" Ministério da Agricultura	Altamira	120.112	3.603,36
SOMA:		172.647	5.183,46

RESUMO

a) Cana-Muda vendida a plantadores	2.173.321	65.199,63
b) Cana-Muda "Doada" para fins de experimentação ...	172.647	5.183,46
TOTAL:	2.345.968	70.393,09

Araras, 13 de junho de 1972.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA-DE-AÇÚCAR

RELAÇÃO DAS VARIEDADES DE CANA VENDIDAS E DOADAS (EXPERIMENTAÇÃO), NO EXERCÍCIO DE 1972

1 —	CB 41-76	445.666 kg
2 —	NA 56-62	422.345 kg
3 —	IAC 51-205	329.214 kg
4 —	IAC 52-326	205.369 kg
5 —	CB 49-260	164.137 kg
6 —	CO 740	133.428 kg
7 —	CB 41-14	129.792 kg
8 —	IAC 52-179	117.462 kg
9 —	IAC 50-134	91.947 kg
10 —	IAC 48-65	87.630 kg
11 —	CB 47-355	72.608 kg
12 —	CO 413	38.118 kg
13 —	CB 36-24	29.236 kg
14 —	CP 51-22	28.822 kg
15 —	CB 45-155	15.559 kg
16 —	CB 40-77	7.990 kg
17 —	IAC 36-25	5.770 kg
18 —	CB 53-98	4.934 kg
19 —	IAC 52-150	3.397 kg
20 —	CB 61-80	3.397 kg
21 —	CB 56-171	3.395 kg
22 —	CO 775	3.395 kg
23 —	CB 56-156	2.357 kg
	TOTAL:	2.345.968 kg

Araras, 13 de junho de 1972.

ESTAÇÃO EXPERIMENTAL DE CANA-DE-AÇÚCAR

MUNICÍPIOS QUE RECEBERAM MUDAS DE CANA EM 1972

1 — ALTAMIRA (Pará)
2 — ANGATUBA (S. Paulo)
3 — ARARAS (S. Paulo)
4 — ARARAQUARA (S. Paulo)
5 — ARTHUR NOGUEIRA (S. Paulo)
6 — BANDEIRANTES (Paraná) 2
7 — BOCAIUVA (M. Gerais)
8 — CAPIVARI (S. Paulo)
9 — CAMBARÁ (Paraná)
10 — CAMPO BELO (M. Gerais)
11 — CAMPO DO MEIO (M. Gerais)
12 — CAMPINAS (S. Paulo)
13 — CORDEIRÓPOLIS (S. Paulo)
14 — COSMÓPOLIS (S. Paulo)
15 — CRUZEIRO DO SUL (Acre)
16 — DESCALVADO (S. Paulo)
17 — DOIS CÓRREGOS (S. Paulo)
18 — DOURADO (S. Paulo)
19 — IBATÉ (S. Paulo)
20 — ITAPIRA (S. Paulo)
21 — JAGUARIUNA (S. Paulo)
22 — JAÚ (S. Paulo)
23 — LEME (S. Paulo)
24 — LENÇÓIS PAULISTA (S. Paulo)
25 — LIMEIRA (S. Paulo)
26 — LONDRINA (Paraná)
27 — MACATUBA (S. Paulo)
28 — MARACAÍ (S. Paulo)
29 — MINEIROS DO TIETÊ (S. Paulo)
30 — MOGI-GUAÇÚ (S. Paulo)
31 — MOGI-MIRIM (S. Paulo)
32 — PASSOS (M. Gerais)
33 — PEDRA DE AMOLAR (Santa Catarina)
34 — PENÁPOLIS (S. Paulo)
35 — PIRASSUNUNGA (S.Paulo)
36 — PITANGUEIRAS (S. Paulo)
37 — PIRACICABA (S. Paulo)
38 — PORECATU (Paraná)
39 — PORTO FELIZ (S. Paulo)
40 — PORTO FERREIRA (S. Paulo)
41 — PRESIDENTE ALVES (S. Paulo)
42 — QUATÁ (S. Paulo)
43 — RIBEIRÃO BONITO (S. Paulo)
44 — RINCÃO (S. Paulo)
45 — RIO CLARO (S. Paulo)
46 — SANTA HELENA DE GOIÁS (Goiás)
47 — SANTA GERTRUDES (S. Paulo)
48 — SANTA LÚCIA (S. Paulo)
49 — SANTA BÁRBARA D'OESTE (S. Paulo)
50 — SÃO CARLOS (S. Paulo)
51 — SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS (S. Paulo)
52 — SANTA ROSA DO VITERBO (S. Paulo)
53 — SÃO PAULO (S. Paulo)
54 — SANTA RITA PASSA QUATRO (S. Paulo)
55 — SÃO JOÃO BATISTA (Santa Catarina)
56 — SERRANA (S. Paulo)
57 — SERTÃOZINHO (S. Paulo)

Araras, 13 de junho de 1972.

José A. Gentil C. Sousa
Engº Agrônomo - Chefe

MERCADO INTERNACIONAL DO AÇÚCAR

INFORMAÇÕES DE M. GOLODETZ

De Londres, com data de 14 de junho, eis as informações e observações sobre a situação açucareira internacional:

O Conselho Internacional do Açúcar, em sua reunião no final do mês de maio, considerou as disposições necessárias para iniciar um novo Acordo. O atual expira em dezembro de 1973. O órgão decidiu convidar o secretário geral da Conferência de Comércio e Desenvolvimento das Nações Unidas (UNCTAD) a convocar uma reunião para negociações em 1973, recomendando que seja realizada em duas partes, uma sessão preparatória na primavera e outra reunião final em setembro. O presente Acordo, não obstante suas debilidades, provou basicamente ser bastante hábil. Melhorou enormemente a posição dos produtores e certamente veio em auxílio dos consumidores com o artigo 30 (Disposições dos Compromissos de Abastecimento).

No começo de fevereiro, quando o preço diário londrino atingiu £ 84 por tonelada houve muitos, especialmente entre os que especulam, que esperavam uma repetição de há dez anos quando o preço diário londrino subiu muito rapidamente acima de £ 100. A diminuição da grande demanda por parte do bloco socialista e o fato de que o mecanismo de compromisso de abastecimento, com o apoio dos produtores envolvidos, pôs em disponibilidade uma quantidade em excesso de dois milhões de toneladas a 6,95 centavos de dólar a libra-peso, ajudaram o Acordo. Poderia fornecer a atmosfera justa para a proposta reunião da ...... UNCTAD no ano vindouro.

O açúcar tornado disponível pela remoção das quotas e a redução dos estoques do Conselho Internacional do Açúcar cobriu, por este ano, as necessidades dos maiores importadores. Isso indica um mercado sem movimentação por um mês ou mais, ficando os preços em geral em torno dos níveis atuais.

Estamos agora no período do ano em que a atenção se concentra sobre a safra beterrabeira. Até agora não há informações adversas. A União Soviética teve bom tempo durante o período da semeadura e afirma-se que pôde plantar mais do que no ano passado. Não sabemos de desapontamentos no resto da Europa, a não ser as queixas anuais dos plantadores quanto à temperatura e às chuvas. Embora seja ainda muito cedo para estimar a safra beterrabeira européia, ela deverá ser, com condições razoáveis de tempo para o resto da safra, melhor do que a do ano passado, especialmente na Europa Oriental.

Pouco houve, no período em revista, que pudesse alterar radicalmente a situação do mercado. As transações divulgadas não foram em volume suficiente para modificar a atual posição estatística. A redução de 200 mil toneladas na quota doméstica dos Estados Unidos, para 11.800.000 toneladas, não foi considerada pelo mercado como tendo qualquer significação real e por certo não se pode esperar que a oferta no mercado mundial seja apreciavelmente aumentada. Admite-se que antes do fim do ano civil a quota dos Estados Unidos seja elevada para uma cifra final de 12 milhões de toneladas.

Portugal e Saigon procuraram adquirir carregamentos do produto bruto em sacos. A Saigon foi oferecido um total de 16 carregamentos do produto bruto em saco, para recebimento em agosto/setembro. Para recebimento em julho, Portugal adquiriu um carregamento a $ 169,50 a tonelada métrica, C.I.F. Lisboa.

O Ceilão comprou um carregamento do produto bruto ensacado, da República Dominicana, para chegar na primeira quinzena de agosto, a $ 184,29 a tonelada métrica, custo e frete, e um carregamento do produto bruto, de procedência vária, para chegar entre 1.º e 20 de setembro, a 185,85 a tonelada métrica, custo e frete. O pagamento de ambos os carregamentos será depois de 180 dias. A Argélia comprou 40 mil toneladas do produto refinado a serem recebidas em agosto/setembro. Anunciava-se a disposição do Sudão de adqurir, pelo fim de junho, 20 mil toneladas de açúcar refinado para recebimento em julho.

DE NOVA YORK

Da correspondência de 29 de junho, de M. Golodetz & Co., de Nova York, destacamos as seguintes informações e observações:

Falando de modo geral, o mercado desapontou a maioria dos que nele exerceram suas atividades durante as últimas semanas anteriores àquela data. A queda dos preços em junho foi substancial e se a erosão não tivesse sido tão lenta poderia ser chamada dramática (o preço diário londrino caiu de £ 67,50 em 29 de maio para £ 59 na data desta correspondência. Os países produtores, liderados pelo Brasil, têm se mostrado relutantes em dispor de açúcares que, pelos padrões de meados de março, eram muito deprimidos de valor; e a noção de que o açúcar é escasso custa a morrer entre os produtores: quando a análise se choca com a emoção, esta última quase sempre vence. Por outro lado os países importadores tenderam, devido a razões financeiras e outras, a comprar com restrições.

O tumulto econômico que provocou a flutuação da libra e foi intensificado depois, não teve a reação normal ou esperada nas utilidades em geral, nem no açúcar em particular.

Globalmente falando, muitos países se preparam para aumentar substancialmente sua produção açucareira: Indonésia, Cuba, Índia, Irã, Sudão, só para mencionar uns poucos. A nova e ampliada Comunidade Econômica Européia terá, muito a grosso modo, tanto açúcar exportável quanto o da safra atual, de 1971/72. A situação é observada com especial ansiedade pela Austrália, cujo apoio no compromisso moral da Grã-Bretanha, de salvaguardar os interesses de Queensland e na manutenção da produção do mercado comum europeu representa mais de 500 mil toneladas de açúcar, as quais, na pior das hipóteses, deveriam procurar colocação no mercado mundial.

A Iugoslávia anunciou a disposição de compra de um carregamento de refinados, o Irã 30 mil toneladas de refinado, Saigon três carregamentos do produto bruto, a chegar em outubro; a Argélia três carregamentos de açúcar bruto, a chegar em agosto/outubro, entre outros. Compras recentes incluiram Ceilão — dois carregamentos do produto bruto; Irã — um carregamento de refinados e um de açúcares brutos. O Japão comprou 67 mil toneladas de Natal (talvez menos) para embarque neste ano a 60/100 mil toneladas para entrega em março/maio de 1973; tais transações ocorreram antes da crise da libra e foram vinculadas aos valores do terminal londrino, cotadas as vendas para 1973 a £ 2 — 2,50 abaixo da cotação de março.

Relativamente aos valores do produto bruto, os refinados permaneceram bem mais estáveis.

A chave do mercado ainda é o Brasil. É nosso ponto-de-vista que o potencial desse gigante em muitos respeitos, inclusive produção e fornecimento de açúcar, não foi suficientemente avaliado. O que se estabelece além de qualquer dúvida é que as exportações disponíveis para 1972 até agora não comprometidas excedem a quota básica do Brasil nos termos do Acordo Internacional do Açúcar. O I.A.A., muito obviamente, está profundamente cônscio de que o Brasil é agora o fator crucial no mercado açucareiro mundial e, também obviamente, está determinado a agir de maneira responsável. Até agora isto resultou em segurar um guarda-chuva sobre o mercado, mas tal não impediu o mau tempo nem foi explorado por vendedores em qualquer parte.

Em sessão solene realizada no dia 17 de junho, foi lançado o número 116 da "Revista Jurídica", edição especial em homenagem a Portugal, em comemoração ao Sesquicentenário de nossa Independência. A reunião que foi presidida pelo General Álvaro Tavares Carmo, contou com a presença do Ministro Ribeiro da Silva, Consul Geral de Portugal e de várias personalidades. Na ocasião, a Senhora Zeia Pinho de Resende Silva, redatora-chefe da "Revista Jurídica", fez uma breve oração alusiva ao evento.

VISITA

No flagrante (foto de J. Souza), da esquerda para a direita, o diretor desta Revista, jornalista Claribalte Passos, quando palestrava com o Prefeito Municipal da cidade de Caruaru, Estado de Pernambuco, Dr. *Anastácio Rodrigues da Silva,* acompanhado de sua exma. esposa, sra. *Leuraci Vidal Bezerra Rodrigues,* ambos, informalmente, realizando visita às dependências do Serviço de Documentação do I.A.A., no último dia 7 de julho.

Na oportunidade, o Prefeito de Caruaru comunicou-nos a próxima instalação naquela cidade pernambucana, da "CASA DA CULTURA", desejando manter conosco um intercâmbio de publicações. Admirador antigo e leitor assíduo de BRASIL AÇUCAREIRO, Anastácio Rodrigues da Silva foi obsequiado com os volumes da "Coleção Canavieira", iniciativa cultural do Instituto do Açúcar e do Álcool que, no seu entender, dignificava a Administração do *General Álvaro Tavares Carmo.*

LABORATÓRIO AGROINDUSTRIAL

Na foto, um grupo de técnicos do Laboratório Agroindustrial de Piracicaba, do I.A.A., vendo-se em primeiro plano uma moenda de laboratório, em fase final de instalação, réplica perfeita do esmagador de uma usina de açúcar. A moenda possui pressão constante fornecida por bomba hidráulica e mantida por condensador.

CURSOS

Na foto, aspecto parcial de uma das reuniões realizadas na COPERSUCAR (Cooperativa Central dos Produtores de Açúcar e Álcool do Estado de São Paulo), para tratar dos recursos que aquela entidade vem promovendo, destinados a técnicos de vários níveis ligados às tarefas de execução e supervisão das usinas cooperadas, que tem por objetivo o aprimoramento técnico-profissional no campo da agroindústria açucareira. Na primeira etapa, foram ministrados os cursos de Análise de Laboratório, Caldeiras, Cozimento e Turbinação, Fermentação, Moendas, Pré-fabricação e Evaporação, e Eletricista. Cerca de 800 participantes que se inscreveram concluiram os cursos com aproveitamento.

GEAT

Flagrante da inauguração das novas instalações do GRUPO ESPECIAL DE ASSESSORAMENTO TÉCNICO (GEAT), vendo-se ao lado do Presidente do IAA, Gen. Álvaro Tavares Carmo, o Secretário Executivo Augusto Cesar da Fonseca e o Economista Wilson Carneiro, à direita, e o Vice-Presidente Aderbal Loureiro da Silva e Economista Carlos Hiss, à esquerda.

bibliografia

MELAÇO

AMERICO, Evandro — Melaço na preparação de alimentos para animais. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 53(3): 181-2, mar. 1959.

ARAUJO, Nancy de Queiroz et alii — Fatores tóxicos à fermentação alcoólica dos melaços de cana. In: ——— *Brasil. Instituto Nacional de Tecnologia — Tecnologia dos processos bioquímicos*. Rio de Janeiro, 1971. par. 1, p. 7-24.

BAIKOW, V.E. — Final molasses. In: —— *Manufacture and refining of raw cane sugar*. Amsterdam |etc.| Elsevier, 1967. cap. 14, p. 218-24.

BENDER, Carl B. — Use of molasses in grass silage propation. New York, Sugar Research Foundation, 1948. (Série n. 4).

BIBLIOGRAFIA; melaço. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 68(4):43-5, out. 1966.

BINKLEY, W.W. — Structural insight into a major cane molasses colorant. *Sugar Journal*. New Orlenas, 34(4): 26-8, sep. 1971.

BMA proceso Goldstrap producción azucar liquido a partir de la malaza de caña. *Boletin azucarero mexicano*. Mexico. (234):4-10, jun. 1969.

BRASIL. Instituto de Pesquisas Agronômicas de Pernambuco — Uréia, melaço e raspa de mandioca, na engorda de bovinos. Recife, 1969. (Boletim Técnico n. 37).

BRASIL. Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Sul — Mistura melaço e uréia na alimentação de vacas leiteiras, durante a seca. Rio de Janeiro, 1969. (Boletim Técnico, n. 82).

BROWNE, A. C. Spontaneous combustion of Egyptian sugar cane molases. *The International Sugar Journal*. London. 42(495): 138-9, mar. 1940.

BUTTERWORTH, M. H. — Uso de malaza en alimentacion de ganado bovino. *Boletin azucarero mexicano*. Mexico. (260)5-7, ago. 1971.

ÇARVALHO, Silvio de Magalhães — Com melaço e uréia seca não é mais problema. FIR, *Revista brasileira de fertilizantes inseticidas e rações*. São Paulo. 10(3):48-51, nov. 1967.

CHEN, James C. P. Rapid destruction of final molasses in storage. *Sugar Journal*, New Orlenas. 33(7):19-22, dec. 1970.

CHOU, J. C. — Molasses viscosity its limiting effects on low grade massecuite treatment. *Taiwan Sugar*. Taipei. 15(1):7-11, jan./feb. 1969.

D.O.C. Empresas Consorciadas Ltda. Rio de Janeiro — Mel rico e melaço. In: ——— *Terminal açucareiro do Recife, estudo de viabilidade*. Rio de Janeiro, 1968. par. 2, p. 18-32.

FARAH, Teresa Cristina — Estudo sobre melaços brasileiros: produção de levedu-

ra alimento. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 76(1):90-105, jul. 1970.

ESTUDIOS del valor nutritivo de la melaza para cerdos. *Revista ICA*. Bogotá. 4(2):3-29, jun. 1969.

FERRANDO, R. & THEODOSSIADES, G. — La mélasse dans l'alimentation du batail. Paris, Vigot Freres, 1960. 132 p. il. |Monographies alimentaires, n. 2|

FORNECIMENTO de melaços à destilaria Presidente Vargas. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 38(2):71-2, ago. 1968.

GOMES, Frederico Pimentel — O melaço como adubo e como nematicida. FIR. *Revista de Fertilizantes, Inseticidas e rações*. São Paulo. 5(7):16-7, mar. 1963.

HERKES, John W. — Métodos para la pureza de las melazas. *La Industria azucarera*. Buenos Aires. 76(917):239, nov. 1970.

HERNANDEZ, D. — Efectos de la melaza de caña sobre el consumo de raciones para bovinos de engorde. Turrialba. *Revista Interamericana de Ciencias Agricolas*. Turrialba 20(1):37-9, ene./mar., 1970.

HILL, Joseph — Melaço para gado de corte. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 25(5):452-54, maio, 1945.

HUGOT, E. — La mélasse. In: ——— *La sucrerie de canne. 10e. ed.* Paris, Dunod, 1970. Cap. 39, p. 724-25.

LEITE, José de Oliveira — Aproveitamento do melaço como fonte de proteínas no Brasil. Rio de Janeiro. I.A.A., 1952. 10 p. 27 cm. |Separata de Brasil Açucareiro|

MELAÇO: novo mercado. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 69(6):17, jun. 1967.

MELAÇO de cana-de-açúcar; a procura deste produto. *Revista de Química industrial*. Rio de Janeiro. 37(432):26, abr. 1968.

O MELAÇO de cana como alimento para os carneiros. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 14(1):4, jul. 1939.

O MELAÇO na alimentação dos animais. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 46(1):5, jul. 1955.

OLBRICH, Hubert — O melaço, sua importância e emprego, com especial referência à fermentação e à fabricação de levedura. Rio de Janeiro, I.A.A., 1960. 153 p. 23 cm.

OLBRICH, Hubert — Melazas: In: ——— HONIG, Pieter — *Principios de tecnologia azucarera, ed. espanola*. Mexico |etc.| Ed. Continental |1969| v. 3, Cap. 11, p. 425-572.

OLIVEIRA, Enio Roque de — O armazenamento do melaço. *Boletim informativo Copereste*. Ribeirão Preto. 7(8): 7-8, ago. 1968.

——— — A deterioração dos melaços armazenados. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 60(1-2): 12-7, jul./ago. 1962.

——— — A pesagem do melaço nas destilarias. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 59(3-4):7-16, mar./abr. 1963.

OLIVEIRA, Walter M. — Melaço — matéria prima para solventes. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 26(1):104-6, jul. 1945.

PATURAU, J. Maurice — Molasses. In: ——— *By-products of the cane sugar industry*. Amsterdam |etc.| Elsevier, 1969. par. 6, p. 131-52.

PAYNE, John H. — Allocation of sugar and final molasses to fields. In: ——— *Sugar cane factory analytical control*. Amsterdam |etc.| Elsevier, 1968. Cap. 9, p. 113-19.

PELLEGRINI, Armando Paulo — Melaço sólido (em pó). *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 77(3):56-61. mar. 1971.

PERES, José Resende — Açúcar: subproduto do malaço. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 72(3):26-33, set. 1968.

PLEWS, R.W. — Determination of sucrose in molasses. In: ——— *Analytical methods used in sugar refining*. Amsterdam |etc.| Elsevier, 1970. Cap. 2, p. 5-8.

PRODUÇÃO de ração à base de melaço. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 55(2):115-16, fev. 1960.

ROSEMBERG, J.A. — Aplicações do melaço de cana nas indústrias de fermentações e nos laboratórios de microbiologia. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 72(3):49-51, set. 1968.

SILVA, Dirceu Jorge da — Engorda de bovinos, uso do melaço e uréia. |Viçosa| Universidade Rural do Estado de Minas Gerais. Serviço de Extensão, 1964. (Série divulgação. Boletim n. 1).

SPENSER, Guilford & MEADE, George P. — Blackstrap molasses and edible syrups. In: ——— *Cane sugar handbook, a manual for cane sugar manufacturers and their sugar chemists*. *9th. ed.* Barcelona. Montaner y Simon |c. 1967| Cap. 15 p. 267-84.

——— — La melaza y los jarabes comestibles. In: ——— *Manual del azucar de caña, para fabricantes de azucar de caña y quimicos especializados*. *Barcelona*, Montaner y Simon |c. 1967| Cap. 15, p. 305-25.

STUPIELLO, José Paulo — Esgotabilidade dos melaços. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 75(4):32-59. abr. 1970.

——— — Substâncias redutoras infermentescíveis em melaço de cana-de-açúcar. *Brasil açucareiro*. Rio de Janeiro. 76(5):35-42, nov. 1970.

TAWARA, Yoichi — Melaço em rações. *Coopercotia*. São Paulo 25(230):12, dez. 1968.

UPP, Charles W. — Cane molasses in poultry rations. Baton Rouge, *Agricultural experiment station*, 1937. 23 p. (Bulletin n. 289).

destaque

publicações recebidas
serviço de documentação
biblioteca

LIVROS:

AUTHESERRE, Michel & BAYCHELIER, Claude — *La quimica y sus aplicaciones agricolas*. Madrid, Ed. Mundi-Prensa, 1970. 510 p. il. 21,5 cm.

BRASIL. Comissão de Estudo dos Textos da História do Brasil — *Bibliografia de história do Brasil decênio* 1959/1969. Rio de Janeiro, 1971. 214 p. 23 cm.

FAUNONNIER, R. & BASSEREAU, D. — *La canne*, Paris, G.-P. Maison-Neuve & Larose |c. 1970| 468 p. il. 24 cm.

HORWITZ, William et alii — *Official methods of analysis of the Association of Official analytical chemists*. Washington, Association of Official Analytical Chemists, 1970. 1015 p. il. 25 cm.

RIBEIRO, Maria de Lourdes Borges — *Inquérito sobre práticas e superstições agrícolas de Minas Gerais,* Rio de Janeiro, Campanha de defesa do folclore Brasileiro, 1971. 147 p. 21 cm.

SCHUH, G. Edward — *O desenvolvimento da agricultura no Brasil*. Rio de Janeiro. APEC, Ed. 1971. 369 p. 23 cm.

WESTERN, J.H. — *Diseases of crop plants*. |London| Macmillan |c. 1971| 404 p. il. 23,5 cm.

FOLHETOS:

BITTENCOURT, Benour C. & NAHUYS, Joanna — *Metodologia para estudo e análise de carvão brasileiro*. Porto Alegre, Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul, 1970. 100 p. il. 23 cm. (Boletin n. 52).

BRANCO, Alberto — *Belém, porta de entrada da Amazônia,* 2 ed. Rio de Janeiro |Ed. Arte Moderna| 1971. 94 p. il. 17,5 cm.

DIFUSOR y la caña una tecnologia azucarera distinta... Paris, Sucatran Engineering |1971| 48 p. il. 23,5 cm.

FAO. Roma — *Notas sobre radiofusão agrícola*. 1971. 83 p. il. 25 cm.

MINAS Gerais. Secretaria de Estado da Agricultura — *Programa de incentivo à produção de batata — semente em Minas Gerais*. Belo Horizonte, 1972. 71 p. 23 cm.

MORIN, Dimas M. — *Estudios vinculados con la cosecha manual y mecanica de la caña de azucar*. San Miguel de Tucuman, Estacion experimental agricola, 1970. 14 p. 26 cm.

PINTAUDE, Dione & FORMOSO, Milton Luiz Laquintinie — *Ocorrência de argila montmorilonitica em Aceguá-RS*. Porto Alegre, Instituto Tecnológico do Rio Grande do Sul, 1972. 40 p. 23 cm.

ARTIGOS ESPECIALIZADOS

CANA-DE-AÇÚCAR

BENDA, G.T.A. — Hot-water treatment for mosaic and RSD control; heat treatment for the control of disease. *Sugar Journal,* New Orleans. 34(10): 32-9, mar. 1972.

BHOJ, R. L. — Sugarcane Co. 1336 for early crushing. *Indian Sugar*. Calcutta. 21(4):317-19, jul. 1971.

LEFFINGWELL, Roy J. — Field mechanization. *Sugar y Azucar,* New York. 66(9):4-10, sep. 1971.

LOUISIANA sugar factory production 1970-71. *Sugar Journal.* New Orleans. 34(10):44-52, mar. 1972.

MURRILL, Paul W. — The Louisiana sugar industry; a pattern for progress. *Sugar Journal.* New Orleans. 34(10): 15-7, mar. 1972.

PROBLEMS in processing deteriorated cane. *Sugar Journal,* New Orleans. 34(4):23-4, sept. 1971.

SOME observation on the causes leading to the severe multiplication of sugarcane; leaf hopper, pyrilla perpusilla wlk. and suggestions for its control. *Indian Sugar.* Calcutta. 21(4):327-32, jul. 1971.

TIWARI, B. M. — Role of 2-rollers crusher in 14-rollers milling tandem. *Indian Sugar.* Calcutta. 21(4):311-6, jul. 1971.

VALLANCE, L.G. — Sucrose and science. The Australian *Sugar Journal.* Brisbane. 63(10):473-7, jan. 1972.

AÇÚCAR

AUSTRALIA sells 115,000 tons of sugar to Soviet Union. The *Australian Sugar Journal.* Brisbane. 63(10):465, jan. 1972.

AUSTRALIA'S U.S. quota up. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane. 63(10):465, jan. 1972.

CATALA, R.A. — Color inraw sugar industry. *Sugar Journal.* New Orleans. 34(4):20, sept. 1971.

7-DAY sugar production week studied in Hawaii. *Sugar Journal.* New Orleans. 34 |s.n.|:26, Feb. 1972.

ENZYMATIC production of fructose. *Sugar y Azucar.* New York. 66(9):22-4, sept. 1971.

FACTS about sugar. *Sugar y Azucar* New York. 66(9):30-5, sept. 1971.

MEXICO'S five-year sugar expansion plan. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane. 63(10):486-7, jan. 1972.

RECORD 1971 Australian sugar season statistics. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane. 63(10):463, jan. 1972.

SOVIET sugar expansion. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane. 63(10): 464, jan. 1972.

THAPAR, B. M. — Sugar industry and nationalisation; how the poor and even economic units become sick. *Indian Sugar.* Calcutta. 21(4):303-9, jul. 1971.

WORLD sugar markets — period of quick changes. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane. 63(10):459; 461, jan. 1972.

DIVERSOS

ANTICAY-AN answer to dental caries problems. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane. 63(10):483-6, jan. 1972.

CENTRAL la Carlota — modernizations and expansion. *Sugar y Azucar.* New York. 66(9):17-20, sept. 1971.

CHEN, James C.P. — Cane juice acidity vs. sugar recovery. *Sugar Journal.* New Orleans. 34(10):25-7, mar. 1972.

CLEAN waters act 1971. *The Australian Sugar Journal.* Brisbane, 63(10):471, jan. 1972.

COWLEY, W.R. — Sweet sorghum — potential sugar crop in south Texas. *Sugar Journal.* New Orlenas. 34 (s.n.) feb. 1972.

SINGH, Kishan — Diseases of sugarbeet in India. *Indian Sugar.* Calcutta, 4(21):321-6, jul. 1971.

ZIEVERS, James F. — *Sugar Journal.* New Orleans. 34:7-10, feb. 1972.

ATO Nº 27/72 — DE 29 DE JUNHO DE 1972

Dá execução ao disposto no art. 8º do Decreto-lei nº 1.186, de 27 de agosto de 1971.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 3º da Lei nº 5.654, de 14 de maio de 1971, combinado com o art. 8º do Decreto-lei nº 1.186, de 27 de agosto de 1971,

RESOLVE:

Art. 1º — Ficam canceladas, no Cadastro de Produtores do IAA, na forma do disposto no art. 8º do Decreto-lei nº 1.186, de 27 de agosto de 1971, as inscrições dos engenhos de açúcar bruto indicados no quadro anexo, tendo em conta a paralisação de sua atividade industrial durante três (3) safras consecutivas.

Art. 2º — O presente Ato entra em vigor nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e de Álcool, aos vinte e nove dias do mês de junho do ano de mil novecentos e setenta e dois.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO

Presidente

CANCELAMENTO DE INSCRIÇÕES DE ENGENHOS DE AÇÚCAR BRUTO DO PAÍS

(Art. 8º do Decreto-lei nº 1.186, de 27/8/71)

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICIPIOS	ESTADO	INSCRIÇÕES	COTAS (Sacos)
REGIÃO CENTRO-SUL					
Odorica Silva Leão	Dores das Macaubae	Anápolia	Goiáe	08-002-202-1128	50
Pedro Nascimento Dutra	-	Anápolie	Goiás	08-002-202-1124	50
Jeroaimo Beato Sobrinhe	Quilomba	Bela Vista do Goiáe	Goiáe	08-005-204-2284	50
Teodora Caadida de Jesus	-	Bela Vista de Ooiáo	Goiáe	08-005-204-2376	101
Virgilato Merques de Araújo	-	Bela Vista de Goiás	Goiás	08-005-204-2375	50
Pedro José Vaz	-	Buriti Alegre	Goiás	08-008-207-2027	160
Teófilo Praacisco de Faria	-	Buriti Alegra	Goiáa	08-008-207-2019	130
Joaé Caetaao de Moraie	Río da Peixe	Caiapoaia	Goiáe	08-043-239-3993	50
José Perreira Betista	Campe Alegre	Caiapoaia	Goiáe	08-043-239-3994	50
Jooé João de Oliveira	-	Caiapoaia	Goiáo	08-043-239-3995	50
José Moreira Barroa	Rio Bonito	Caiapoaia	Goiáe	08-043-239-3996	50
Ormindo Diapo doe Soutee	Rio Baaito	Caiapoaia	Goiáe	08-043-239-4155	50
Venerando Ferreira do Sauza	-	Caiaponia	Goiás	08-043-239-1402	65
Antônio Rodriguee Peroira	Papuem	Caldae Novae	Goiáe	08-009-208-1186	50
Arlindo Augusto Quiata	Água Quenta	Caldoe Novas	Goiás	08-009-208-1201	50
Beraardino de Oliveira	Boa Vista do Marzagãa	Caldoe Movas	Goiás	08-009-208-1185	50
Joaé Augasto da Cunha	Pedrõo	Caldao Movos	Goiéa	08-009-208-1204	123
Zoferino Rabelo da Silva	Bom Jardim de Marzagão	Caldae Novae	Goiás	08-009-208-1203	103
Alberto Mortiae Borgea	Ribeirão	Catolão	Goiáo	08-012-212-2603	50
Evarieto Gonçolvee de Caetro	Paraíso	Catalão	Goiáe	08-012-212-1686	133
Pranciaco Ribeiro	Forqnilha	Catalão	Ooiás	08-012-212-1683	55
Grorgiaa Loãa	Pirapetiaga dao Chagae	Catalão	Gaiáe	08-012-212-1681	90

- 2 -

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADO	INSCRIÇÕES	COTAS (Sacoa)
Maria da Coata Rabelo	Ouvidor	Catalão	Goiáa	08-012-212-1642	50
Miguel Antonio da Costa	São Domingee	Catalão	Goiés	08-012-212-1590	50
Primo de Areájo	Ouvidor	Cataião	Goiás	08-012-212-1702	50
Prudêacio Leõo	Pirapetinga dae Chagas	Catalão	Goiás	08-012-212-1629	250
Rodolfo Machedo do Nascimeate	Retiro	Cataleo	Goiás	08-012-212-1628	70
Sebastião Lemos dae Saatoe	Olaria	Catalão	Goiás	08-012-212-1625	50
Tobiaa Joequim Rodevalhe Filho	Vazsata	Catalão	Goiáo	08-012-212-1622	150
Franceliao Alvea Peroira	Isidario	Corumbá de Goiás	Goiás	08-016-215-3848	50
Valeatim Pereiro Parinha	Barreiros dos Lima	Corumbá de Goiáe	Goiás	08-016-215-3846	50
Veaancie Fleury de Siqueira	Saata Rosa	Corumbá de Goiáo	Gaiáu	08-016-215-3205	50
Ansolmo de Carvalho	Arrependida	Corumbaiba	Goiás	08-017-216-2783	50
Antonio Mortins da Coata	-	Corumbaiba	Goiáe	08-017-216-2781	50
Auta de Paiva	-	Corumbaiba	Goiés	08-017-216-1996	70
Filoto Araújo de Meadença	-	Corumbaiba	Goiás	08-017-216-2767	6C
Jecelin José Pires	-	Corumbaiba	Goiás	08-017-216-2771	50
Josó Jacinto Chaveo	-	Cristaliaa	Goiáe	08-052-253-4488	50
José Carnoiro de Meadaaça	-	Goieadira	Goiás	08-021-249-1994	50
Jaaé Leoacio do Castro	-	Goiandira	Goiás	08-021-249-4792	400
Jasá Severiao da Silva	São Miguel	Goiandira	Goiáe	08-021-249-1720	250
Joõo Custódio da Silva	Boa Vista do Ribeirãa	Goiaaia	Goiás	08-010-252-4787	400
José Feliciaoo de Olivoira	-	Goiania	Goiáe	08-010-252-1119	50
Luíe Cândido de Queiroz	Douradoa	Goiania	Goiáe	08-010-252-1415	50
Ricarte Alcantara de Almeida	Lavrinhaa	Goiás	Goiás	08-001-222-3464	50
Viceato de Brito Viuva e Filhos	Brumado	Goiáe	Goiáe	08-001-222-1531	50
José Gomee Filgueira	-	Goiatnbe	Goiáe	08-004-214-4187	50
Joaó Mochedo Alves	Maouco	Goiatuba	Goiás	08-004-214-1951	50
Miguel Romão de Olivoira	Merimbondo	Goiatuba	Goiáe	08-004-214-4802	400
José Silvaetre Ferneadea	Serrinha	Guapó	Goiás	08-067-276-3884	50
José Beaodito Vieira	São Brás	Hidrolandia	Goiás	08-068-300-1223	50
Josó Joaquim Piaheiro Sobrinho	Boaito	Hidrolandía	Goiée	08-068-300-1232	50
José Saooho Batieta	Cachooira	Hidrolandia	Goiáo	08-068-300-1228	50

CANCELAMENTO DE INSCRIÇÕES DE ENGENHOS DE AÇÚCAR BRUTO DO PAÍS

(Art. 8º do Decreto-lei nº 1.186, de 27/8/71)

- 3 -

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADO	INSCRIÇÕES	COTAS (Sacos)
Joaquim Rodrigues de Freitae	Saato Aatôaio da Lage	Ipameri	Goiás	08-024-223-2630	50
Jeronimo Joaé da Silva	-	Itaberaí	Goiás	08-025-224-1330	50
Jeronimo Lopes de Oliveira	-	Itaberaí	Goiás	08-025-224-1337	50
João Alberto de Moraea	-	Itaberaí	Goiás	08-025-224-1338	50
João Batista Fagundee	-	Itaberaí	Goiáe	08-025-224-1339	50
João Gregório de Souze	-	Itaberaí	Goiás	08-025-224-1334	50
João Joeé de Souza Sobrinho	-	Itaberaí	Goiáe	08-025-224-1320	50
João Maaoel da Serra	-	Itaberaí	Goiás	08-025-224-1321	50
João Manoel de Souza	-	Itaberaí	Goiás	08-025-224-1302	50
João Tomé da Cruz	-	Itaberaí	Goiáa	08-025-224-1325	50
João Vieira de Soaza	-	Itaberaí	Goiáe	08-025-224-1324	50
Joaquim Antero do Moreee	-	Iteberaí	Goiáe	08-025-224-1327	50
Joaquim Cordeiro de Paria	Olaria	Itobereí	Goiáe	08-025-224-4509	50
Miguel Rodrigues da Silva	-	Itaberoí	Goiás	08-025-224-1297	50
Previato Alves de Caetro	-	Itaberaí	Goiás	08-025-224-1277	50
Sebaetião Lemee doa Saatos	-	Itaberaí	Goiáe	08-025-224-1278	50
Sebestião Peixoto da Silveira	-	Itabereí	Goiáa	08-025-224-4833	400
Severino Pacífico Alves	-	Itaberaí	Goiás	08-025-224-1280	50
Wisquival de Pádua Santomé	Saata Maria	Itaberaí	Goiáe	08-025-224-1284	50
João Pauliao Maciel	Panamá	Itumbiera	Goiáe	08-049-243-2900	50
Paulo Alvaa da Costa	N. S. do Oeate	Jaraguá	Goiás	08-026-225-1971	50
Virgílio José Carneiro	Descoberto	Jaraguá	Goiás	08-026-225-4813	400
Joaquim Antonio de Carvalho	Coqueiros	Jataí	Goiás	08-027-226-3327	50
Oclecio de Carvalbo	Faz. Paraíso	Jataí	Goiás	08-027-226-3097	100
Pedro de Brito	Boasuceaso	Jataí	Goiáe	08-027-226-3071	136
Alceu de Araújo Boriz	-	Luziania	Goiás	08-047-242-2459	50
Beaedita Moreira de Carvalho	-	Luziaaia	Goiás	08-047-242-2097	50
Beaedito Borges	-	Luziania	Goiás	08-047-242-2096	50
Beaedito Pereira Cardoso	-	Luziania	Goiáe	08-047-242-2100	50
João Alves Rabelo	-	Lnziania	Goiáe	08-047-242-4785	400
Joaé Alves Rabelo	Buriti doe Alvee	Luziaaia	Goiáa	08-047-242-2449	50
José Datieta Vieira	-	Luziania	Goiáe	08-047-242-2250	50
Joeé de Preitas Carvalbo	Olaria	Luziaaia	Goiáe	08-047-242-2476	50
Joeé Ioácio Caixeta	-	Luziaaia	Goiáe	08-047-242-2206	50

- 4 -

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADO	INSCRIÇÕES	COTAS (Sacos)
José Pereira Braga	Poatezinha	Luziania	Goiáe	08-047-242-2072	50
José Pereira de Souza (Herde.)	-	Luziania	Goiáa	08-047-242-2201	50
José Pereira Duarte	Pasaagem Funda	Luziaaia	Goiáa	08-047-242-2431	50
José Rodrigues doa Reis	-	Luziania	Goiás	08-047-242-2504	50
José Roriz	-	Luziania	Goiáa	08-047-242-2455	50
José Viceate da Silva Lima	-	Luziania	Goiáe	08-047-242-2171	50
Josá Vieira da Cunba	Faz. Mandaguaí	Luziaaia	Goiáe	08-047-242-2262	50
Laudemiro Martina Duarte	-	Luziaaia	Goiás	08-047-242-2238	50
Lázaro Gonçalvea Guimarãee	-	Lnziaaia	Goiás	08-047-242-2197	50
Lázaro Marquoa Guimarães	-	Luziaaia	Goiáe	08-047-242-2233	50
Leoliao Lopes Camargo	-	Luziaaia	Goiáe	08-047-242-2239	50
Leoliao Lopea Conde	-	Luziania	Goiás	08-047-242-2240	50
Leoaerdo Cardoso de Oiiveira	-	Luziania	Goiáa	08-047-242-2242	50
Otaviano Meireles	Machado	Luzisaia	Goiás	08-047-242-4806	400
Raul Macbodo	Coliaa	Luziania	Goiáa	08-047-242-4809	400
Regiaaldo Cunha Coutinho	-	Luziania	Goiáe	08-047-242-2499	50
José Martins Teodoro	-	Mineiroa	Goiáa	08-028-254-3030	50
Nicomedee Vieira de Rezende	Sebedouro	Miaeiroa	Goiás	08-028-254-3663	50
Olinto Caetano de Rezende	Capoeirinha	Mineiros	Goiáe	08-028-254-2955	50
Vioente Ferreira Carrijo	Matão	Mineiros	Goiáe	08-028-254-2991	50
José Roberto da Silveira	Pormiga	Morrinhoa	Goiáe	08-029-227-4334	50
Marcoades Alvea Piato	Chapadão	Morrinhos	Goiás	08-029-227-1967	50
Maria Caadida doe Santos	-	Morriuhoa	Goiás	08-029-227-2867	50
Melcbiades Joeó Marquea	-	Morrinhoa	Goiás	08-029-227-2029	50
Olimpio Teodoro da Silva	-	Morrinhos	Goiáe	08-029-227-2890	50
Piedade de Castro Roaa	Tigre	Morrinhos	Goiás	08-029-227-1963	50
Roldão Bento de Godoi	Reeeaca	Morrinhoe	Goiás	08-029-227-2017	50
Sabiao Mamedio da Silva	-	Morriuhoa	Goiáa	08-029-227-1956	50
Virgínio Soares Pereira	São Loureaço	Morrinhoe	Goiás	08-029-227-2596	50
Sisalísio Simões de Lima	Capoeirão	Nerópolis	Goiáe	08-073-211-1316	50
Moisés Favorito	Baú	Orizoaa	Goiáa	08-011-210-3764	50
Pedro Ribeiro	-	Orizona	Goiáe	08-011-210-3131	200
Salomão José Machado	-	Orizona	Goiás	08-011-210-3132	135

CANCELAMENTO DE INSCRIÇÕES DE ENGENHOS DE AÇÚCAR BRUTO DO PAÍS

(Art. 8º do Decreto-lei nº 1.186, de 27/8/71)

\- 5 -

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADO	INSCRIÇÕES	COTAS (Socos)
José Augusto Ferreira	Saltador	Palmeira da Goiás	Goiáa	08-033-230-4688	50
Maximino Alves de Sá	-	Palmeira de Goiás	Goiás	08-033-230-1934	50
Piedade da Silva	-	Palmeira de Goiás	Goiás	08-033-230-1936	50
José Amaro Pereira de Castro	Paz. Três Barras	Piracaujuba	Goiáe	08-041-250-1860	50
Joeé Delfiuo de Souza	Areias	Piracaujuba	Goiás	08-041-250-1466	50
José da Lima Dias	Boa Vista	Piracaujuba	Goiás	08-041-250-1438	50
José Diaa Pinheiro	São Mateus	Piracanjuba	Goiáe	08-041-250-1481	50
José Gomes da Souza	São Pedro	Piracanjuba	Goiás	08-041-250-2734	50
José Gregório de Souza	Cachoeira	Piracaujuba	Goiás	08-041-250-1497	50
José Iuoceacio Alves	Boa Vista	Piracaujuba	Goiás	08-041-250-2665	50
José Julião Macbado	Posse Nova	Piracaujuba	Goiás	08-041-250-3128	50
José Nepomuceuo Sobrinho	Faz. Garapa	Piracaajuba	Goiás	08-041-250-3179	50
José Pacífico Nogueira	Morro Alto	Piracanjuba	Goiáe	08-041-250-2666	50
Joeé Pedro dos Santos	Sauta Bárbara	Piracaujuba	Goiás	08-041-250-1443	50
Joeé Peixoto dos Santos	Faz. Garapa	Piracaujuba	Goiáa	08-041-250-3124	50
José Pouciano de Melo	Rocaina	Piracaujuba	Goiáa	08-041-250-2651	50
José Viceute Vaz	Dourados	Piracanjuba	Goiás	08-041-250-1470	50
Messiae Martius de Paule	Taboca	Piracanjuba	Goiás	08-041-250-2658	50
Rodolfo Mundim Machado	Faz. Retiro Alegre	Piracaujuba	Goiáe	08-041-250-3170	50
Joeé Gomes Rocha	Funil	Pireuópolie	Goiáe	08-042-237-3439	50
José Inácio da Luz	Chapada	Pirenópolis	Goiáe	08-042-237-4793	400
José Joaquim Pareira Parinha	-	Pireuópolis	Goiós	08-042-237-3163	50
José Mauoel doe Reia	Fundão da Carranca	Pirenópolis	Goiáe	08-042-237-3419	50
José Moreira de Melo	Castelo	Pireuópolis	Goiáe	08-042-237-3416	50
Joeé Pauliuo Feraandee	Duae Oitavas	Pireuópolis	Goiús	08-042-237-3428	50
Miguel Viceute Rosu	São João	Poutaliaa	Goiás	08-019-270-4803	400
Tiago Frauciace Carvalho	-	Porto Nacioual	Goiás	08-039-235-1514	50
José Iuácio de Almaida	-	Quiriuópolia	Goiás	08-046-261-3948	50
João Autônio da Silveira Leão	Maiauópolis	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3534	125
José Afouso Rodrigues	São Tomez	Rio Verde	Goiáe	08-044-240-3543	50
Joaé Antuues Maciel	-	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3975	100
José Bernardino de Barros	Catingueiro	Rio Verde	Goiás	08-044-240-1944	50
Joeé Borges de Souzo	Rio Preto	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3556	50
José Carlos de Freitas	Água Limpa	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3519	50

\- 6 -

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADO	INSCRIÇÕES	COTAS (Sacos)
José do Prado Guimarães	Rio Preto da Cacboeira	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3567	50
José Peruaudes da Silva	-	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3983	50
Joeé Ferreira Goulart	São Tomaz	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3922	50
Joeé Joaquim Guorra	Estreito	Rio Vorda	Goiáa	08-044-240-3921	50
José Julião Borgcs	Moutavidéo	Rio Vorde	Goiáe	08-044-240-3924	50
Joeé Liuírio Rosa	-	Rio Vorde	Goiás	08-044-240-3977	50
Joeé Luís Cruviuel	Bom Jardim	Rio Verde	Goiáa	08-044-240-3923	50
Joeé Luís da Castro	Ribeirão das Paulas	Rio Verds	Goiáa	08-044-240-3560	50
José Manoel Vieira	Cabelaire	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3935	50
José Pereira Guimarães	Boa Vista	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3559	50
José Pereira Toledo	São Tomaz	Rio Verde	Goiáa	08-044-240-3987	50
José Pires de Lima	Rio Vardinho	Rio Verde	Goiás	08-044-240-1942	50
José Queiroz da Silva	São João Indaiá	Rio Verde	Goiás	08-044-240-3555	50
Irineu G. Meireles	-	Sauta Cruz de Goiáe	Goiáe	88-056-241-2576	50
José Alexaudre Pires	Sítio Muquém	Saata Cruz de Goiás	Goiás	08-056-241-3358	50
Joeé Antônio Leite	-	Santa Cruz de Goiás	Goiós	08-056-241-4663	50
José Faustiuo Cordeiro	Muquém de João Francisco	Sauta Cruz de Goiás	Goiás	08-056-241-3357	50
Joeé Ferreira de Oliveira	Pirapitiaga	Sauta Cruz de Goiás	Goiás	08-056-241-3355	50
José Gouçalves da Silva	Fuz. Mamoeiro	Santa Cruz de Goiás	Goiás	08-056-241-3362	50
Joeé Gouçalves Sobrinho	Mamoeiro	Saute Cruz de Goiáa	Goiáe	08-056-241-3361	50
José Manoel de Rezeade	-	Santa Cruz de Goiás	Goiáa	08-056-241-2573	50
José Martius da Silva	Barra do Rio do Peize	Santa Cruz de Goiás	Goiás	08-056-241-3356	50
José Mouteiro de Godoi	-	Santa Cruz de Goiás	Goiás	08-056-241-2562	50
Joeé Pinheiro	-	Souta Cruz de Goiás	Goiás	08-056-241-2574	50
Joeé Pinto de Rezeade Filho	Rio do Peize	Seuta Cruz de Goiás	Goiás	08-056-241-2737	50
Alexaudre Salgado	-	São Gabriel de Goiás	Goiás	08-038-248-1025	50
João Fraacieco Carneiro	Capoeira	São Gabriel de Goiás	Goiás	08-038-248-4784	400
Joeé Ribeiro de Andrade	Sauta Isabel	São Gabriel de Goiás	Goiás	08-038-248-4352	50
Pedro Gouçalvss dos Sautos	-	São Gabriel de Goiás	Goiás	08-038-248-4808	400
José Terra de Assis	Cava	Serrauópolis	Goiás	08-174-226-3079	50
Pedro doe Santos Cordeiro	-	Silvauia	Goiás	08-007-206-1908	50

\- 7 -

PROPRIETÁRIOS	ENGENHOS	MUNICÍPIOS	ESTADO	INSCRIÇÕES	COTAS (Sacos)
Pedro Luís Gomes	-	Silvauía	Goiás	08-007-206-2328	50
Antouia Luís Ribeiro	Arrozal	Trindada	Goiás	08-051-247-1006	54
Gabriel Alves de Carvalho	-	Triudada	Goiás	08-051-247-1001	50
Joaquim Cândido Goaçalves	Fundão	Trindade	Goiás	08-051-247-4789	400
José Jaronimo Filbo	-	Triudade	Goiáa	08-051-247-3466	50
José Lauriano Sobrinho	-	Triudade	Goiás	08-051-247-3465	50
Joaé Mouteiro da Rocha	-	Triudade	Goiás	08-051-247-1177	50
José Taixeira da Costa	-	Trindade	Goiás	08-051-247-1004	50
José Teizaira de Deus	-	Trindade	Goiás	08-051-247-1008	50
Júlio Rodrigues de Souza	-	Trindade	Goiós	08-051-247-4838	400
Luís Alves de Carvalbo	-	Trindade	Goiás	08-051-247-1190	50
Mouteiro e Valério	Bugra	Trindade	Goiás	08-051-247-4804	400
Morçante Batista da Silva	-	Trindade	Goiáe	08-051-247-3230	50
Orcinio Luís de Queiroz	Roa Vista do Ribeirão	Trindade	Goiás	08-051-247-1007	50
Salvino Vaz da Silva	-	Trindade	Goiás	08-051-247-3198	50

PLANO DA PRODUÇÃO DE ÁLCOOL

RESOLUÇÃO — Nº 2.068 — DE 29 DE JUNHO DE 1972

ASSUNTO — **Aprova o Plano da Produção de Álcool da Safra de 1972/73**

O Conselho Deliberativo do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

R E S O L V E :

CAPÍTULO I

Da Produção

Art. 1º — A produção de álcool, no ano-safra de 1972/73, iniciada em 1º de junho de 1972, nas destilarias da Região Centro-Sul, e a iniciar-se em 1º de setembro de 1972, nas destilarias situadas na Região Norte-Nordeste, estimada em 720,0 milhões de litros, com os benefícios e os encargos previstos nesta Resolução, terá a seguinte distribuição:

	(milhões de litros)
Álcool Anidro	410,0
Álcool Hidratado	310,0
Total	720,0

Parágrafo único — O volume de produção referido neste artigo será utilizado como segue:

		(milhões de litros)
Para fins carburantes		380,0
Para fins industriais:		
Anidro	30,0	
Hidratado	310,0	340,0
Total		720,0

Art. 2º — É considerado direto o álcool produzido em destilarias anexas às usinas, cuja relação por saco de açúcar ultrapassar de sete (7) litros, de acordo com o art. 5º do Decreto-lei nº 25.174-A, de 3 de julho de 1948.

Parágrafo único — Para efeito deste artigo, não será computado o álcool resultante de matéria-prima adquirida a quaisquer terceiros.

Art. 3º — A fim de permitir o aproveitamento de eventuais excedentes de canas, além dos contingentes destinados à produção de açúcar, fixados para a safra de 1972/73, fica autorizada a produção de álcool direto para a utilização daqueles excedentes, observado o disposto do art. 68 da Resolução nº 2.066, de 26 de maio de 1972.

§ 1º — As usinas que se utilizarem da autorização estabelecida neste artigo, receberão excedentes de cana dos fornecedores a elas vinculados, na mesma proporção das entregas individuais para a produção de açúcar deferida pela Resolução nº 2.066, de 26 de maio de 1972.

§ 2º — As canas de fornecedores utilizadas na moagem para a produção de álcool direto, serão pagas ao preço mínimo de .... Cr$ 14,58.5 (quatorze cruzeiros, cinqüenta e oito centavos e cinco décimos) por tonelada entregue na esteira da usina, exclusive o Imposto de Circulação de Mercadorias (ICM), quando incidente.

§ 3º — O preço de Cr$ 14,58.5 (quatorze cruzeiros, cinqüenta e oito centavos e cinco décimos), fixado no parágrafo anterior para pagamento da tonelada de cana utilizada na moagem para a produção de álcool direto, será ratificado ou complementado na conformidade dos resultados finais da safra, apurados em cada usina, quando será aferido o volume de álcool direto efetivamente produzido, tendo em vista a relação de sete (7) litros de álcool por saco de açúcar, prevista no art. 2º desta Resolução.

§ 4º — Na hipótese de ficar apurado, consoante o disposto neste artigo, que os excedentes individuais, entregues pelos fornecedores, não foram totalmente utilizados, em cada usina, para a produção de álcool direto, a quantidade de canas excedentes, que tiver sido empregada na fabricação de açúcar, será liquidada na base do preço oficial de Cr$ 29,17 (vinte e nove cruzeiros e dezessete centavos) por tonelada, acrescido de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês sobre o saldo devedor.

Art. 4º — Dentro de 30 (trinta) dias do encerramento da safra, a Divisão de Assistência à Produção apurará os resultados finais da produção das usinas que se utilizaram da autorização de que trata o parágrafo 1º do artigo anterior.

Art. 5º — A produção de álcool anidro carburante para entrega aos distribuidores de gasolina, na safra de 1972/73, no total de/até 380,0 milhões de litros, conforme comunicação a ser feita semestralmente ao Conselho Nacional do Petróleo, é atribuida às destilarias dos Estados abaixo mencionados:

ESTADOS	(milhões de litros)
Minas Gerais	2,2
Espírito Santo	1,8
Rio de Janeiro	9,0
São Paulo	360,0
Alagoas	3,0
Pernambuco	3,0
Rio Grande do Norte e Paraíba	1,0
Total	380,0

§ 1º — Tendo em vista a necessidade de assegurar o suprimento de álcool para o consumo industrial e de cumprir a programação da mistura carburante, ficam as destilarias anidreiras do Estado de São Paulo obrigadas a utilizar 30% (trinta por cento) de suas respectivas capacidades instaladas na fabricação de álcool hidratado, e o restante em álcool anidro.

§ 2º — Na conformidade do comportamento da safra e uma vez assegurado o suprimento de álcool para o consumo industrial, os volumes de produção, de que trata este artigo, poderão ser reajustados no segundo semestre do ano-safra, na proporção que se fizer necessária, a critério do Presidente do IAA.

§ 3º — Cabe ao Serviço do Álcool (SEAAI) disciplinar a produção de álcool anidro carburante, dentro da quantidade estimada, podendo fixar cotas para as destilarias de cada Estado, de acordo com as respectivas estimativas de produção.

§ 4º — As parcelas de produção e entrega, deferidas às usinas cooperadas, serão distribuidas e controladas pelas respectivas cooperativas centralizadoras de vendas, e as das usinas cooperadas, pelas Delegacias Regionais do IAA.

§ 5º — As eventuais parcelas de produção atribuídas às destilarias de cada Estado, na forma deste artigo, não realizadas por falta de matéria-prima ou deficiência da capacidade instalada, poderão, provisoriamente, e na medida em que o consumo o justifique, ser redistribuidas pelas destilarias dos demais Estados produtores que tenham condições de as utilizar.

§ 6º — A entrega dos volumes de álcool anidro carburante obedecerá ao regime de cotas mensais, durante o ano-safra, para permitir que sejam mantidas as proporções uniformes de mistura, e não haja interrupção no fornecimento aos distribuidores de gasolina.

CAPÍTULO II

Dos Preços

Art. 6º — Os preços de comercialização do álcool de qualquer tipo e graduação, exclusive o do anidro destinado à mistura carburante, são os constantes das tabelas anexas ao Ato nº 17/72, de 31 de maio de 1972, na condição PVU (posto veículo na usina), já in-

cluídos nos mesmos todos os impostos incidentes e a contribuição de Cr$ 0,02 (dois centavos) para o IAA, criada pelo Decreto-lei nº 308, de 28 de fevereiro de 1967.

Parágrafo único — Os preços vigentes para a venda do álcool anidro destinado à mistura carburante serão reajustados pelo IAA, de comum acordo com o Conselho Nacional do Petróleo (CNP), tendo em vista o disposto no Decreto nº 59.190, de 8 de setembro de 1966, e constarão de Ato a ser baixado, oportunamente, pela Presidência do IAA.

CAPÍTULO III

Da Distribuição do Álcool Industrial

Art. 7º — A circulação e a distribuição de álcool para fins industriais, disciplinadas pelo Decreto-lei nº 5.998, de 18 de novembro de 1943, e revigoradas pelos Decretos-leis nºs. 16, de 10 de agosto de 1966, e 56, de 18 de novembro de 1966, continuam sujeitas às normas estabelecidas na Resolução nº 1.993, de 3 de agosto de 1967.

Art. 8º — Nos Estados onde existam cooperativas centralizadoras de vendas, as Ordens de Entrega de Álcool poderão ser extraídas pelas Delegacias Regionais a favor das mesmas cooperativas, em quantidades globais, especificando, cada ordem, a usina produtora correspondente.

§ 1º — Em face do previsto neste artigo, as cooperativas centralizadoras de vendas ficam responsáveis, perante o IAA, pela fiel observância das normas estabelecidas na Resolução nº 1.993, de 3 de agosto de 1967, sob pena de incorrerem nas sanções contidas nos artigos 1º a 4º do Decreto-lei nº 5.998, de 18 de novembro de 1943, no Decreto-lei nº 56, de 13 de novembro de 1966 e no Decreto nº 58.605, de 14 de junho de 1966.

§ 2º — As cooperativas centralizadoras de vendas ficam obrigadas a entregar às Delegacias Regionais, nos respectivos Estados, mensalmente, uma relação das vendas de álcool realizadas em cobertura de cada Ordem de Entrega de Álcool, global, expedida.

§ 3º — As cooperativas centralizadoras de vendas comunicarão, imeditamente, às Delegacias Regionais, qualquer modificação verificada no seu quadro de usinas filiadas.

CAPÍTULO IV

Da Industrialização do Mel Residual

Art. 9º — Tendo em vista a capacidade de produção de suas Destilarias Centrais, o IAA adquirirá das usinas contingentes de mel residual, de conformidade com as especificações e os preços de faturamento por tonelada, constantes da seguinte tabela, calculada com base no valor da parcela dedutiva daquela matéria-prima em função

do preço do açúcar cristal, à razão de Cr$ 1,41 por 23,650 kg/saco de açúcar, para mel residual de 55% de açúcares redutores totais (ART):
Álcoo-obtido

Açúcares Redutores Totais %	Álcool obtido de uma tonelada de mel residual (litros)	Preço-Base (Cr$)	Preço inclusive ICM de 16% (Cr$)	Preço inclusive ICM de 17% (Cr$)
50	268	53,98	64,26	65,04
51	274	55,19	65,70	66,49
52	279	56,19	66,89	67,70
53	285	57,40	68,33	69,16
54	290	58,41	69,54	70,37
55	296	59,62	70,98	71,83
56	301	60,62	72,17	73,04
57	307	61,83	73,61	74,49
58	312	62,84	74,81	75,71
59	318	64,05	76,25	77,17
60	323	65,06	77,45	78,39
61	329	66,26	78,88	79,83
62	334	67,27	80,08	81,05
63	340	68,48	81,52	82,51
64	345	69,49	82,73	83,72
65	351	70,69	84,15	85,17
66	356	71,70	85,36	86,39
67	362	72,91	86,80	87,84
68	367	73,92	88,00	89,06
69	373	75,13	89,44	90,52
70	378	76,13	90,63	91,72

§ 1º — Nas compras de mel residual, previstas neste artigo, os preços vigorarão a partir do início do ano-safra de 1972/73, e serão pagos contra a entrega do produto, na condição PVU (posto veículo na usina).

§ 2º — Sempre que os preços de aquisição de mel residual, fixados neste artigo, sofrerem aumento, sem o reajustamento correspondente na parcela dedutiva do valor do mel residual, constante do preço do açúcar cristal, os fornecedores de cana participarão, proporcionalmente, do aumento respectivo.

Art. 10 — O IAA poderá, à vista de proposta das usinas, e mediante contrato, realizar compras de mel residual com pagamento antecipado, obedecidas as seguintes condições:

a) indicação das parcelas mensais a serem entregues pela usina vendedora, de acordo com o programa de produção de cada Destilaria Central;

b) adiantamento, no ato da assinatura do contrato, a título de sinal, de uma parcela de/até 80% (oitenta por cento) do valor do volume de mel residual adquirido, liquidando-se o restante após a última entrega;

c) fixação da riqueza média de 55% (cinqüenta e cinco por cento) de açúcares redutores totais (ART), como básica para efeito do adiantamento acima previsto;

d) o volume de mel residual correspondente ao valor do adiantamento efetuado será considerado estoque à disposição do IAA, ficando a usina vendedora como sua fiel depositária, na forma da lei;

e) o não cumprimento do contrato firmado na forma deste artigo, obrigará a usina vendedora a devolver em dobro a quantia recebida do IAA, como sinal, procedida a cobrança por via executiva, além de sujeitarem-se os seus responsáveis às penas cominadas para o depositário infiel;

f) não será permitida a industrialização na própria usina vendedora, do mel residual adquirido pelo IAA.

CAPÍTULO V

Das Disposições Especiais

Art. 11 — Para efeito de assegurar o abastecimento das necessidades de consumo da Região Norte-Nordeste, as cotas de mel residual de cada usina são as constantes dos quadros anexos à presente Resolução.

§ 1º — As usinas sem destilarias anexas, ou sem condições de funcionamento, deverão entregar suas cotas de mel residual para industrialização às Destilarias Centrais do IAA, dos respectivos Estados.

§ 2º — As usinas com destilarias em condições de funcionamento poderão optar entre vender às Destilarias Centrais do IAA suas cotas de mel residual para industrialização, ou fazê-lo em suas próprias fábricas.

§ 3º — O IAA, para efeito de programar o abastecimento daquela matéria-prima às suas Destilarias Centrais de Pernambuco e Alagoas, concede um prazo, até 10 de agosto de 1972, para que as empresas, previstas nos parágrafos 1º e 2º deste artigo, formulem propostas de contrato de venda antecipada, através daqueles órgãos.

§ 4º — Uma vez aceita a proposta de que trata o parágrafo anterior, constarão do contrato respectivo as condições previstas no art. 10 da presente Resolução.

§ 5º — Os contingentes estabelecidos nos quadros anexos a esta Resolução serão revistos a partir de janeiro de 1973, mediante Ato do IAA e consoante o comportamento da safra.

§ 6º — As usinas que se encontrem nas condições previstas no parágrafo 1º deste artigo, poderão permutar com as demais usinas os respectivos contingentes de mel residual destinados à produção de álcool por igual volume para fins de exportação, mediante prévia aprovação do IAA.

Art. 12 — Os pedidos de licença para exportação de mel residual ou de álcool serão normalmente submetidos à Carteira de Comércio Exterior (CACEX) do Banco do Brasil S.A, cabendo ao IAA informar se se trata de exportação de excedentes das necessidades do consumo interno.

§ 1º — A liberação, pelo IAA, das cotas individuais de mel residual para exportação, dependerá do atendimento das fixadas para utilização no mercado interno, e obedecerá ao seguinte critério:

a) total, para as usinas que firmarem contratos de venda antecipada de mel residual;

b) parcial, para as que não firmarem os contratos acima citados, na proporção da produção de álcool realizada, ou das entregas de mel residual ao mercado interno.

§ 2º — Nenhuma quantidade de mel residual será exportada sem que, previamente, os exportadores obtenham dos órgãos técnicos do IAA o certificado de análise do produto, com a determinação dos açúcares redutores totais (ART), e do Brix (matéria seca por cento).

CAPÍTULO VI

Das Disposições Gerais

Art. 13 — Dependerá de autorização expressa do Presidente do IAA a produção de aguardente em destilarias de álcool.

Art. 14 — Os produtores de álcool ficam obrigados a comunicar ao IAA todas as aquisições de açúcar, mel residual e álcool para utilização em suas destilarias.

§ 1º — As usinas produtoras de álcool deverão estocar, em depósitos diferentes, os méis adquiridos para a fabricação do álcool e os destinados a outros fins.

§ 2º — A utilização de mel residual para fins diversos da produção de álcool, excetuando-se o destinado à exportação, deverá ser precedida de aviso à Fiscalização do IAA, na zona de jurisdição da usina, a fim de que esta promova as verificações necessárias.

§ 3º — As usinas que fabricam álcool com matéria-prima própria ou adquirida a terceiros, não poderão receber ou estocar mel residual que não seja para seu uso próprio.

Art. 15 — O IAA cobrará a quantia de Cr$ 0,00.20 por litro de álcool industrial transportado nos vagões-tanques de sua propriedade, a qual se destinará a atender às despesas de seguro e conservação, e será acrescida ao valor do respectivo frete.

Parágrafo único — A estadia do vagão-tanque na destilaria ou na estação de descarga por tempo excedente de 48 (quarenta e oito) horas, será cobrada pelo IAA à razão de Cr$ 0,20 (vinte centavos) por tonelada/tara e por dia indivisível.

Art. 16 — As infrações a qualquer dispositivo desta Resolução serão apuradas mediante processo fiscal, que terá por base o Auto de Infração, na forma da legislação vigente.

Art. 17 — A presente Resolução vigorará nesta data e será publicada no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Sala das Sessões do Conselho Deliberativo do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos vinte e nove dias do mês de junho do ano de mil novecentos e setenta e dois.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO

Presidente

DISTRIBUIÇÃO DAS COTAS DE MEL RESIDUAL — SAFRA DE 1972/73

ESTADO DE PERNAMBUCO

USINAS	Produção de Açúcar Autorizada (saco)	Produção de Mel Residual 28 kg/saco (t)	COTAS DE MEL RESIDUAL (t)		
			Para Industrialização em Álcool	Para Vendas no Mercado Interno	Excedentes para Exportação
COOPERADAS	8 961 544	250 924	109 692	30 533	110 699
Água Branca	300 000	8 400	3 673	1 022	3 705
Aliança	675 397	18 912	8 267	2 301	8 344
Barão de Suassuna	221 822	6 211	2 715	756	2 740
Bom Jesus	424 785	11 895	5 200	1 447	5 248
Bulhões	373 466	10 457	4 571	1 272	4 614
Caxangá	312 735	8 757	3 828	1 066	3 863
Central N.S. de Lourdes	280 509	7 854	3 433	956	3 465
Cruangi	534 546	14 967	6 543	1 822	6 602
Estreliana	460 255	12 887	5 634	1 568	5 685
Frei Caneca	319 304	8 941	3 909	1 088	3 944
Jaboatão	335 320	9 389	4 104	1 142	4 143
Laranjeiras	229 289	6 420	2 807	781	2 832
Massauassu	577 000	16 156	7 063	1 966	7 127
Matari	570 917	15 986	6 983	1 945	7 053
Mussurepe	420 000	11 760	5 141	1 432	5 187
N.S. das Maravilhas ...	460 325	12 889	5 634	1 568	5 687
N.S. do Carmo	234 121	6 555	2 866	798	2 891
Petribu	456 803	12 790	5 591	1 556	5 643
Roçadinho	298 148	8 348	3 649	1 016	3 683
Santa Teresinha	700 000	19 600	8 568	2 385	8 647
Sibéria	90 000	2 520	1 102	307	1 111
Trapiche	686 802	19 230	8 406	2 339	8 485
NÃO COOPERADAS	8 014 142	224 396	98 096	27 304	98 996
Barra	425 805	11 923	5 212	1 451	5 260
Catende	983 500	27 538	12 038	3 351	12 149
Central Barreiros	1 200 000	33 600	14 688	4 088	14 824
Central Ôlho D'Água ...	703 162	19 689	8 607	2 396	8 686
Crauatá	35 000	980	428	119	433
Cucau	700 000	19 600	8 568	2 385	8 647
Ipojuca	339 616	9 509	4 157	1 157	4 195
Pedrosa	296 665	8 307	3 632	1 011	3 664
Pumati	473 825	13 267	5 800	1 614	5 853
Salgado	480 000	13 440	5 875	1 635	5 930
Santa Teresa	576 155	16 132	7 053	1 963	7 116
Santo André	305 334	8 549	3 737	1 040	3 772
São José	419 586	11 748	5 136	1 430	5 182
Tiúma	638 970	17 891	7 822	2 177	7 892
União e Indústria	436 524	12 223	5 343	1 487	5 393
SOB INTERVENÇÃO DO IAA	834 314	23 360	10 212	2 843	10 305
Maria das Merces	282 870	7 920	3 462	964	3 494
Serro Azul	267 671	7 494	3 276	912	3 306
Treze de Maio	283 773	7 946	3 474	967	3 505
TOTAL DO ESTADO	17 810 000	498 680	218 000	60 680	220 000

DISTRIBUIÇÃO DAS COTAS DE MEL RESIDUAL — SAFRA DE 1972/73

ESTADOS DE ALAGOAS, PARAÍBA E RIO GRANDE DO NORTE

USINAS	Produção de Açúcar Autorizada (saco)	Produção de Mel Residual 28 kg/saco (t)	COTAS DE MEL RESIDUAL (t)		
			Para Industrialização em Álcool	Para Vendas no Mercado Interno	Excedentes para Exportação
ALAGOAS	9 510 000	266 280	66 000	20 280	180 000
COOPERADAS	7 767 430	217 488	53 906	16 564	147 018
Alegria	259 550	7 267	1 801	553	4 913
Bititinga	266 920	7 474	1 853	569	5 052
Boa Sorte	200 000	5 600	1 388	426	3 786
Cachoeira do Mirim	200 000	5 600	1 388	426	3 786
Caeté	461 000	12 908	3 199	983	8 726
Camaragibe	260 780	7 302	1 810	556	4 936
Cansanção do Sinimbu	400 870	11 224	2 782	855	7 587
Capricho	423 880	11 869	2 942	904	8 023
Conceição do Peixe	290 000	8 120	2 013	619	5 488
Coruripe	888 940	24 890	6 169	1 896	16 825
João de Deus	247 120	6 919	1 715	527	4 677
Laginha	689 000	19 292	4 782	1 469	13 041
Ouricuri	381 550	10 683	2 648	814	7 221
Porto Rico	200 000	5 600	1 388	426	3 786
Santa Amália	216 560	6 064	1 503	462	4 099
Santa Clotilde	311 140	8 712	2 159	663	5 890
Santo Antônio	261 840	7 332	1 817	558	4 957
São Simeão	365 800	10 242	2 539	780	6 923
Sumaúma	200 000	5 600	1 388	426	3 786
Taquara	200 000	5 600	1 388	426	3 786
Terra Nova	207 110	5 799	1 437	442	3 920
Triunfo	497 470	13 929	3 452	1 062	9 415
Uruba	337 900	9 462	2 345	722	6 395
NÃO COOPERADAS	1 742 570	48 792	12 094	3 716	32 982
Central Leão Utinga	801 740	22 449	5 564	1 710	15 175
Santana	396 330	11 097	2 751	845	7 501
Serra Grande	544 500	15 246	3 779	1 161	10 306
PARAÍBA	1 620 000	45 360	16 500	2 860	26 000
Monte Alegre	170 000	4 760	-	300	4 460
Santana	120 000	3 360	1 817	212	1 331
Santa Helena	430 000	12 040	6 509	759	4 772
Santa Maria	180 000	5 040	-	318	4 722
Santa Rita	170 000	4 760	2 573	300	1 887
São João	370 000	10 360	5 601	653	4 106
Tanques	180 000	5 040	-	318	4 722
RIO GRANDE DO NORTE	600 000	16 800	3 000	1 800	12 000
Estivas	340 000	9 520	-	1 020	8 500
São Francisco	260 000	7 280	3 000	780	3 500

ATO Nº 28/72 — DE 14 DE JULHO DE 1972

Dá nova redação ao parágrafo único do art. 3º do Ato nº 50/71, de 29 de setembro de 1971.

O Presidente do Instituto do Açúcar e do Álcool, no uso das atribuições que lhe são conferidas por lei,

R E S O L V E:

Art. 1º — O parágrafo único do art. 3º do Ato nº 50/71, de 29 de setembro de 1971, passa a ter a seguinte redação:

"§ 1º — Para os fins do art. 1º deste Ato, poderá ser admitido o fracionamento de cotas oficiais de produção de usinas de açúcar.

§ 2º — Não será admitido o parcelamento de cotas oficiais de produção em frações inferiores a 100,0 mil sacos de açúcar, salvo quando resultar na extinção da usina.

§ 3º — O desmembramento parcial de cota de usina que não se extinguirá, somente será admissível quando comprovada impossibilidade, sob o aspecto agronômico, de produzir economicamente a parcela a desmembrar.

§ 4º — Os benefícios financeiros previstos no Decreto-lei nº 1.186, de 27 de agosto de 1971, não serão concedidos nos casos em que a proponente esteja incorporando menos de 200,0 mil sacos, salvo quando se tratar de incorporação de parcela não inferior a 100,0 sacos em projetos de relocalização ou fusão."

Art. 2º — O presente Ato vigora nesta data e será publicado no "Diário Oficial da União", revogadas as disposições em contrário.

Gabinete da Presidência do Instituto do Açúcar e do Álcool, aos catorze dias do mês de julho do ano de mil novecentos e setenta e dois.

Gen. ÁLVARO TAVARES CARMO
Presidente

LIVROS À VENDA NO I.A.A.

SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO

(Rua 1º de Março, nº 6 — 1º andar — GB)

COLEÇÃO CANAVIEIRA

1 — PRELÚDIO DA CACHAÇA — Luís da Câmara Cascudo ...... Cr$ 10,00

2 — AÇÚCAR — Gilberto Freyre .... Cr$ 20,00

3 — CACHAÇA — Mário Souto Maior .... Cr$ 15,00

4 — AÇÚCAR E ÁLCOOL .... DIDÁTICO

5 — SOCIOLOGIA DO AÇÚCAR — Luís da Câmara Cascudo ...... Cr$ 25,00

6 — A DEFESA DA PRODUÇÃO AÇUCAREIRA — Leonardo Truda Cr$ 25,00

7 — A CANA-DE-AÇÚCAR NA VIDA BRASILEIRA — José Condé .. Cr$ 20,00

— ANUÁRIO AÇUCAREIRO — Safras 1953/54, 1954/55, 1955/56; Safras 1956/57 a 1959/60 e 1960/61 a 1965/66. Cada volume .... Cr$ 10,00

— DOCUMENTOS PARA A HISTÓRIA DO AÇÚCAR — Vol. I (ESGOTADO — Legislação; Vol. II — Engenho de Sergipe do Conde; Vol. III — Espólio de Mem de Sá — Cada volume .... Cr$ 30,00

— MISSÃO AGROAÇUCAREIRA DO BRASIL — João Soares Palmeira .... Cr$ 5,00

Composto e impresso pela Soc. Gráf. Vida Doméstica Ltda. - Rua Visc. de Maranguape, 15 - Rio